١

كتاب تاريخ فتح قسطنطينيه بعلسوه

ورساله فاراپى فى الحكمه ورسالة الارقام

فارسى

تاريخ ايا صوفيه

عربى

رساله فى الحكميات

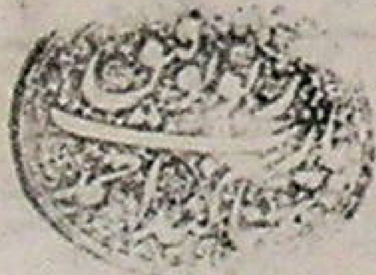
للشيخ ابو نصر محمد بن محمد الفارابى

رساله فى الحساب

فارسى

رساله فتح قسطنطينية في التواريخ







بسم الله الرّحمن الرّحيم

حمد بي حد وثناي بي عد بر آن صانعي كه بدست مشيّت ارادت
خود طباق سبع قباب پيروزئي زبرجد بام افلاكْ را
با دوازده كنگرهٔ زرنگار برافراشت ودايرهٔ دير چهار صفهٔ
ششدري را باچهر فروزان بتان آذرئ كواكب بيا راست
ورود درود بران مهندس بنيان اساس شريعت ومؤسّس
اركان قواعد طريقت بهتر مهتر عالم وسرور سردفتر بني آدم شعر
صلّي علي روضة خير الوري ٭ من هو طاوس رياض الهدي
خسرو بطحا شه يثرب حرم ٭ دركه او خاتم دست كرم
درّ يتيم صدف اصطفا ٭ واسطهٔ عقد رسل مصطفا
صلّي الله عليه وسلّم وباقي اصحاب التّابعين وخلفاء الرّاشدين
وعلماء الرّاسخين كه حاملان عرش شرع وناقلان اصل وفرع
اويند رضوان الله عليهم اجمعين بيت بعد از ادب حمد وبس از
نعت رسالت ٭ كوييم ثناي شهنشاه عدالت ٭ خصوصًا
سلطان سلاطين العرب والعجم خاقان خواقين ممالك التّرك

والرّوم والدّيلم مفخر تيجان الاكاسره والخواقين مرغم انوف الكفرة فتح
قلعة قسطنطين المالك في الممالك بالاستحقاق مثل النيّر الاعظم
في الافاق الّذي ليس كمثله في الشّرق والغرب بالعدل والاحسان
السلطان بن سلطان سلطان محمّد بن مراد بن محمّد خان خلّد الله
خلافته وابّد دولته الّهي يوما فيوما شهري وقلعهٔ ولايتي وسكّه ازاني
دار وآل عثماني را در تخت خلافت مؤبّد ومخلّد كردان آمين يا ربّ
العالمين روزي كه دركوچه فقر سر بزانوي حيرت نهاده
وپاي در دامن عزلت كشيده وچشم بر دروازهٔ حوادث روزكار
كشاده بودم ناكاه عزيزي در رسيد ورسالهٔ پيش آورد ديدم كه تاريخ
ايا صوفيّه است مترجّم از زبان نصراني بزبان تركي كفتمش مرادت
چيست كفت چه باشد كه اين حكايت غريب را بزبان فرس
اداكني تا مسافران عجم وظرفاي روم كه بديدن اين بناي غريب
در تعجب اندي بايد كه تواريخ ولطايف بناي ايا صوفيّه كه
درين رساله مسطورست بر نسق لطيف وبر سنن عجيب بپردازي
تا مستفيد شوند واز اختلافات حكايات او كه در افواه عوامّ است

بیتمن آیند قبول کردم واز حضرت بیچون یاری خواستم بفضله ومنّه
وبعد التماس از الطاف ارباب دانش آنست که اگر درین
عجاله بر مواضع خطا وخلل ومواقع سهو وزلل را مطلّع شوند تشریف
اصلاح ارزانی فرمایند **بیت** چشم دارم زاهل فضل وهنر
که باصلاحش افکنند نظر ⁂ ودیگر اسامی که در حکایات این
تاریخ بزبان نصرانی یافتم همان لفظرا ذکر کردم که خواهد آمدن **امّا**
بعد بدانکه در اوایل روزگار پادشاهی بود وزند نام کلیسای
بنیاد کرده بود در نزدیک جای ایاصوفیه که عبادت خانهٔ طایفهٔ
آن پاذشاه بود وهر یکی که از بزرگان آن عصر تن بخاک می سپرد
صورتش از سنگ تراش کرده دران کلیسا می نهادندی وزیارت
گاه شان می بود بعد از تقلّبات روزگار که قسطنطین نام پاذشاه
از دست طایفهٔ وزند این شهررا بستاند وایشانرا بیرون کرد
سنوز که ایاصوفیه پیدا نبود در جای ایاصوفیه حکم کرد که دو دیوار
برکشند وسقفش خربشته کنند چون بحکم قسطنطین این خانه را
تمام کردند وآن صورتهای سنگین که از طایفهٔ وزند در کلیسای شان

مانی

مانی بود قسطنطین فرمود تا همه را بدریا انداختند زیرا که وزند وطایفه
اش همه بابلیس می پرستیدند واستمداد ارواح خبیثهٔ ایشان از
شیطان می بود وانبیای مرسل وکتاب منزل را اطاعت می نکردند
قسطنطین مذکور آن خانهٔ خربشته راکه تمام کرد هر یکی از اکابران
وقت که مرده می شد صورت وی از سیم خام ویا ازمس می ساختند
ودران خانه می نهادند کما تمّ تا هشتاد چهار سال برین نسق پرستش
کردند بعد از قسطنطین تیودوس نام کسی پاذشاه شد در آن زمان
همه طوایف جمع گشتند وبحث ادیان کردند یعنی روم وفرنگ وارمنی
وقس علی هذا وهر یکی دین خودرا ترجیح کردند چون بحث باخر انجامید
گروهی بود که ایشانرا طایفهٔ اریانوسی گفتند جمع شدند وباقی طوایف را
غالب آمدند وآن کلیسای خربشته را که قسطنطین بنا کرده بود سقفش را
آتش زدند خراب کردند دو سال برین حال همی ماند دران زمان
راهبی بود نختاریوس نام بطریق آن وقت بود ومقام وی کلیسای
بود ایا ارینی نام آنرا نیز قسطنطین بنا کرده بود مذکور نختاریوس
پیش تیوذوس آمد گفت نشاید که در عهد پاذشاهی تو این چنین

عبادت خانه خراب بماند پس تیودوس معماري داشت رفنوز نام
فرمود که آن کلیسای ویران را معمور کند پس استادان جمع شدند و بر
دیوارهاش طاقها ببستند و سقف نوین برافراختند و باز پرستش
خانهٔ خودشان کردند بعد از سي سال که از تیودوس کذشت و از
قسطنطین هشتاد و پنج سال شده بود که از پسران قسطنطین استون یانو
نام کسی پادشاه شد بعد از پنج سال که پادشاه شد فرمود که همه طوایف
در میدان اسب جمع شوند باز بحث ادیان کنند چنانک پیش ازین کفته
شد جمع شدند اما طایفهٔ اریانو بر یک طرف بودند اریانو انان را
مي کویند که بر افتاب و ماه و درختان را پرستش کنند ازین بحث
در میان این طوایف غوغاي پیدا شد از هر طرف تیغ کشیدند و خلقی
را بکشتند چندین هزار مرد دران میدان نبرد بر خاک افتاد بعد
ازین که این لغان را از میان برداشتند مذکور استون یانو
فرمود که از طایفهٔ دیرحوو ناد و از عقلاي فیلسوفان ان
عصر جمع شوند همه کرد آمدند کفت فکر کردم که درین شهر
کلیسای بنیاد کنم که از زمان آدم تا بدین دور هیچ پادشاه

نکرده

نکرده باشد تا عبادت خانهٔ همه عالم باشد چون این سخن بشنیدند همه
بر زانوي استطاعت بر آمدند و کفتند اطعنا لدیک فالامر
الیک چه باشد به ازین فکر صواب نباشد پس حکم کرد بر ممالک
نامها پراکنده کردند و بر ملوک ربع مسکون ایلچیان فرستادند
تا هر کجا که ستونهای سنکین و رخامهاي رنکین باشد بفرستادند پس
ملوک اقالیم سبعه برین نیت خیر متفق شدند و اطاعت نمودند
هر یکی بقدر اقتدار خود از ستونها و مرمرها جمع کردند و بر کنار
دریا آوردند مهندسان آن ستونها را و سنکها را بر کشتیهاي
پهن و بزرک بنشاندند و بدین شهر قسطنطین آوردند اما آن هشت
ستون سماقي که دو دو در ارکان نشانده اند بروایتي خاتوني
مارکیه نام فرستاده است مي کویند از رومة الکبري که جهاز او بود
و دیکر بروایت راوي بلوترخو نام که منشیٔ استون یانو بود
کفته که مذکور آن هشت ستون سماقي پیش ازین کلیسای بود در
عجم الیو نام درانجا بود و اورا اورلیانو نام پادشاهي بنیاد کرده
بود از پادشاهان عجم غالبا اصح آنست که خاتوني مذکور فرستاده است

از رومة الكبري و ديكر آن هشت ستون سبز كه در هرد وطرف
نشانده اند ملكي بود در اناطولق قوستندين نام دران ناحيه
از معدن بتراشانيد و مرتب شده ي فرستاد وباقي ستونها ومرمرها
وسنكها كه براي فرش وزار وبناست از معدن ايدجق واز
كليسهاي كهنه كه در جزاير خراب مانده بود بر آوردند اين همه اسباب
بناي اياصوفيه را در هفت سال وشش ماه حاضر كردند بعده
استون يانو در تخت سلطنت دوازده سال شده بود كه مذكور
ان كليساي خراب را كه در جاي اياصوفيه معمار رفنوز با مر
تيوذوس معمور كرده بود استون يانو فرمود تا ان كليا را
ويران كنند واسباب وسنكهاي وي بجاي ديكر برند زيرا كه نه
سزاي جنين بناي عظيم بود چون جاي كليساي بهشته واكردند و ديكر
فرمود كه خانهايي كه در حوالي او بود بران مقدار كه مهندسان رسم
بنا كنند به بها بستانيد هر خانه كه ي ستانيد برضاي صاحبش
بخريد زيرا كه اين بنا را براي خير كرده ام نشايد كه كسي درين كار
ازمن رنجيده باشد خانه اول كه بخريدن خواستند از آن خاتون

بيوه

بيوه بود كرانه نام بهاي خانه اش هشتاد لدره زر دادند راضي نشد
كفت اكر صد لدره مي دهيد مي فروشم پس پادشاه را عرض كردند
فرمود تا تني چند از بزركان پيش آن بيوه زن روند وكويند كه برين
نيت خير همه ملوك عالم ورعايا متفق اند تو نيز مطيع باش وبرين
حكم صواب را امتثال نماي هر سخني كه بدين نسق كفتند قبول نكرد
آخر الامر استون يانو خود سوار كشت بر در بيوه زن آمد بيوه زن
استقبال نمود وروي بر خاك مذلت سود كفت اي پادشاه عالم
العبد وما يملكه كان لمولاه همه آن پادشاهست من فقيره را چه محل
سخنست ومعلوم شد كه درين كار خير ثابت قدم آمده كه برضاي
فقيران كوشي اي پادشاه مقصود ازين سخنها نه اينست كه بهاي خانه
طلب كنم شنيدم كه پادشاه براي خير بناي دير خواهد كردن كه عبادت
خانه باشد پس داعي را اميد آنست كه بضاعت مزجات مرا بمحل
قبول فرمايي و الطاف نامتناهي ايزد تبارك وتعالي كه بر فاعل
خير همچو دريايي پايانست باشد كه مرا نيز بقطره عطا در تشنكي روز جزا
سيراب سازد و ديكر وقتي كه ازين خانه قفا روي باستان بقا نهم

این تن خاکی مرا دران خانهٔ پاک دفن کنند تا دران عبادتخانه از
دعاي خیر محروم نباشم استون یانو سخنش قبول فرمود و حاضران
تحسینش کنند در اندرون ایاصوفیه که کنجخانه و حجرهای وقیسان
که اسباب خودرا درانجا می نهادندی خانهٔ ان بیوه زن بود و جای
محراب و منبر و محفل خانهٔ خادی بود که نامش استاریواندیخو
می کفتند اندیخو یعنی انطاکیوی کفتن می شود و خانهٔ اورا نیز
سی و هشتاد لدره زر دادند قبول نکرد و چندانک بزي سخن کفتند
نشنود استون یانو نیز نه چنان خواست که کسی در معامله رنجیده بود
مکر او ستون یانورا خزینه داری بود استرآدیو نام کفت اکر
پاذشاه اجازت دهد خانهاش بر وجهی بستانم که از هر دو
طرف رنجیده نباشند پاذشاه کفت اکر داری هش آر مذکور
صاحب خانه اهل ذوق بود هر روز که در میدان اسب مردان و زنان
این شهر مجلسهای ساختند و بزمها آراستند و از هر ولایت تبرکهای
کوناکون می آوردندی هر روز مذکور اندیخو از تماشای و عیش میدان
کم نشدی اتفاقا دران نزدیک روز شریف رسیده بود و همه

خلق

خلق شهر برای عیش در میدان کردشی بودند آن روز استرادیو اندیخورا
بکناهی متهم داشت و حبس می کرد اندیخو فریادکنان کفت اکر
امروز مرا از تماشای میدان محروم نکذاری هرچیزی که می طلبی
و من بران قادر باشم همه آن شما باد پس برین سخن قول کردند
و پیش استون یانو آمدند و انچه مقصود پاذشاه بود برضا
حاصل شد و باقی خانها که مهندسان در جدول رسم بنا کشیده
بودند استون یانو بمیدان حاضر می آمد و بصاحب خانه معامله
رضای کرد و دیکر بر طرف جنوب ایاصوفیه که خانتونها پرستش
درانجا می کردند تا بستون آیه و اصل خانهٔ کسی بود خارتنوز
نام لقبش کینه بولی کفتندی یعنی بط فروش مذکور این شخص
آخر درین شهر پاذشاه شد در آن زمان خانه خودرا برضای خود
بدوازده لدره زر خالص رامی فروخت و در طرف شمالیش
تا باستون غرغریو خانهٔ کسی بود اکسنقودوس نام که فیلسوف
آن وقت و هنرمند هر حرفت بود و از استون یانو مقدار
بهایش بستاند بعد ازان کفت آن زمان راضی باشم که روز

دیوان که در میدان اسب پادشاه بر تخت منت پایه بنشیند
داعی نیز بر پایهٔ چهارمش بنشینم و همه سپاهیان و اهل دیوان
که پادشاه را بتعظیم سلام کنند مرا نیز در پایهٔ تعظیم برارند پادشاه
از روی ریشخند قبول کرد و فرمود که همه اهل دیوان دران
روز اورا نیز سلام کنند روز دیوان که پادشاه بر تخت نشست
آن شخص نیز دران پایه نشسته بود پادشاه از نازکی روی بر
طرف دیگر گردانید و پشت بسوی آن شخص همه اهل دیوان
روی پیش پادشاه آوردند و سلام کردند آن شخص را
روی در پس و پشت بر سپاهی بود بعد از آن روز نامش
ارخوس قداختنیو کردند یعنی سپاهیٔ قعر خاک گفته می شود
و هر آن روز که بدیوان آمدی و بران پایه نشستی پادشاه فرموده
بود که تاجش و لباسش از سفید و سرخ دوخته در وی پوشانند
و دیگر طرف شرقی و غربی ایا صوفیه خانهٔ کسی بود نامش
دمیانو بطریق می گفتند خانهٔ اورا نیز بنود لذره زر خریدند
چون جای خانهارا واکردند چنانک اول هم بنود و بعد

ازان

از آن مهندسان جمع شدند و تقسیم بنا کردند و بنیادش بکاویدند
اتفاقا در محل محراب سنگی یافتند پهن و بنیاد کمرهای محراب بر آن
سنگ بزرگ نهادند و سنگی دیگر یافتند قدیمی در میان بنا پهن
و مدور و بزرگ پایهای بنیاد قبهٔ بزرگ بران سنگ نهادند
وقتی که بنیاد را اغاز کردند استون یانو بطریق آن عصر را که
افتخیو نام بود فرمود بر مبارکی این بنیاد دست بر آورد و همه
قسیسان آمین گفتند چون دعا را ختم فرمودند بعد از ان استون
یانو حکم کرد که گچ و خراسانی و سنگهای بزرگ آوردند اول بنیاد را
بدست خود نهاد و بعده فرمود که در نزدیک بنای ایا صوفیه کلیسای
مختصر بنیاد کنند مصور و منقش تا خود در انجا ممکن باشد و بچشم
خویش ناظر بنای ایا صوفیه و معماران و استادان و رنجبران باشد
و آن کلیسای منقش را ایا یانی پرودر نام می دادند یعنی برای
یحیی پیغمبر ساخته گفتن می شود و هم دران مقام قسطنطین ساعت
خانه ساخته بود و پادشاه استون یانو سماط شاهی بر سپاهی
و نعمت خاص خود با خواص درانجا میخورد و ازان مقام تا ببهرای

خاص خود دهلیزی کرد این بود تا کسی از آمد شدن او خبردار نبود
ودایم از ان موضع بر استادان نظری کرد ودیگر بر بنای ایاصوفیه
صد معمار مهندس که هر یکی در اطراف عالم مثل نداشت وهر یکی
را صد استاد کارکنان چرب دست خدمت و اطاعت می کردند
و همه معماران و کارکنان ده هزار و صد نفر مرد بودند و پنج هزار
و پنجاه در طرف راست و پنج هزار پنجاه در طرف چپ بر شک
یکدیگر مشغول و مجدّ بودند چون بنا بر روی زمین آمد مهندسان
در تقسیم محراب و قباب و دهلیزها اختلاف کردند پادشاه را عرض
کردند پادشاه مهلت خواست و در ان شب بنیّت خیر متوجّه
عالم مثال شد اتفاقا در خواب دید که یک شخصی آمد بر صورت امرد
دانست که ملک است بصفت روحانی آمده ازوی استدعای
این قضیه کرد او نیز اوضاع محراب و قباب و بزرگی و کوچکی
بنا چنانک باید همه نمود چون پادشاه از خواب بیدار شد شادی
کرد و شکر حق گزارد گفت این ملک بشیر حق است چون صباح شد
معماری بود اغنادیوس نام در علم هندسه از همه معماران بیشتر بود

پادشاه

پادشاه اورا بنزدیک خویش خواند گفت مرا از خدا مبشری آمد و اوضاع
این بنا چنانک باید بنمود و یکایک هرچه دیده بود معمار را گفت
اغنادیوس بفراست اوضاع او را ضبط کرد و بر کاغذ رسم کرد
پادشاه چون آن رسم را دید گفت همین وضع است که دیده بودم
اغنادیوس را تحسینها فرمود و خلعتها در پوشانید و گفت می باید که
درین کار خیر بجان و دل در کوشی بعده اغنادیوس فرمود تا لویدهای
بزرگ و آهن چنانک در گلخنهاست بر آتش نشاندند و آب پر کردند
و جو ریختند و قشر درخت لسان العصفور بکوفتند بر آن آمیختند
و آتش کردند چندان بجوشانید که غلیظ شد بعد از ان گچ خراسانی
بیامیختند و بر مثال خشت بر قالبی وضع کردند که درازیش پنجاه ذراع
و سطبریش بیست ذراع چون برین نسق قطع می کردند در حالت
گرمی که زیاده سرد نباشد در میان دو سنگ وضع می کردند چنان
می چسبید که بعد از ان سنگ را ازو کندن ممکن نبود از سنگ
سخت و از آهن محکم بود چون برین منوال یوماً فیوماً بنا بر بالا می آمد
هر استادی که در کار از یومیه اول زیاده کوشش می کرد بهره

وی بری افزودند و چون بنای ایاصوفیه را زمین دو ذراع بالا آمد
ناظران و دفترنویسان بموجب دفتر خرج را جمله کردند چهارصد و پنجاه
دو کندنار زر خرج یافتند و کندنار صد هزار دینار زر تغیانوسی را
گویند در اصطلاح رومیان و استوادیوس که خزینه‌دار پادشاه است
همه خرج از دست او بود و امین بود از طرف پادشاه استادان
و کارکنان همه بخشنودی دل درین کار استمام تمام گرفته بودند چون
دیوارها و رکنها و پایها تا بجد کمرهای بزرگ رسیدن و ستونهای سماقی
و سبز را نشانده بودند که صخوهٔ کبری رسید پس استادان را برای
طعام خوردن رها کردند و معماران نیز پیش پادشاه شادی کنان بعشرت
مشغول گشتند مگر اغنادیوس پسری داشت چهارده ساله برای
ترصد التهای استادان در کارخانه نهاده بود غلام مترصد را
از طرفی امردی پیدا شد بلباسهای سفید و روی همچو بدر منیر غلام را
پیش خود خواند غلام پنداشت که از خواص پادشاه است پیش آمد
چون بهیئتش نظر کرد لرزه افتاد بر اندام غلام غلام را گفت چرا
تکاسل کنند بر اتمام این خانهٔ خدا که عبادتخانهٔ اینها نیست غلام

کس

گفت بطعام خوردن رفتند گفت چه جای طعام خوردن است کسانی که
برای حق کار کنند غلام گفت این زمان می‌آیند باز آن شخص می‌گفت
برو ایشان را بگو که زود بیایند و در کار حق مشغول باشند گفت مرا معمار
فرموده است که دیده‌بان اسباب استادان باشم تا ضایع نشود
باز آن شخص بدین عبارت همی گفت که بحق این خانه که نامش
ایاصوفیه است تا تو باز درینجا نیایی من هرگز نروم زیرا که مرا امر
شده است از حضرت عزت که در خدمت این خانه باشم غلام
چون این سخن بشنید فرود آمد و پدر خود که معمار اغنادیوس است
این قضیه حکایت کرد چنانک دیده و شنیده بود معمار نیز غلام را
پیش پاذشاه آورد پاذشاه خبر غلام را چون بشنید بعد از آن امردانی که
در خدمت خود بود فرمود تا همه بیایند همه حاضر شدند غلام را گفت
آن امردی که ترا آمد درین امردان مانند او هیچ هست غلام گفت
نه پاذشاه بفراست دانست که آن شخص است که در خواب دیده بود
دانست که این علامت خیر است شکر خدا کرد گفت که این خانه را
نام از زبان فرشته صادر شده است پس این خانه را ایاصوفیه

کفتن وجه تسمیه این شد است و بعض بزرکان و وزیران که پیش پادشاه
حاضر بودند کفتند اکر این غلام باز دران جای معهود نرود آن شخص
بران یمین که کرد مخالفت نکند زیرا بدین اوصاف جز از فرشته نبود
و فرشته خود دروغ نمی کوید پس برضای پدرش غلام را مال وافر
دادند و بر جزیرهٔ فرستادند بعد ازان استادان و رنجبران و هر یکی
بکار خود مشغول شدند استون بانو هر روز از صباح تا وقت عصر
لباسهای سفید پوشیده و تاج شودریو نام بر سر داشته و شوشهٔ
بر دست کرفته زمانی می نشست و بر کار استادان و رنجبران نظر
دریغ نمی داشت بهران استاد که کاری تمیزتر و خوبتر بودی
انرا احسان و انعام کردی و چون نیم قبها و باقی قباب و کمرها تمام
شد تمام قبهٔ بزرک مانده بود برای خرج چیزی نماند استون بانو
درین غصه مستغرق بود که باز آن خوب سیرت و محبوب صورت
با لباسهای سفید پیش پادشاه پیدا شد کفت در چه اندیشهٔ کفت برای
خرج چیزی نمانده است آن صاحب جمال کفت انشا الله بقدرت
حق مرادت حاصل شود اکنون باید که از عقلا با من کسانی بوستانی

نامه

تا هر چه طلبی بیاورم مکران روز روز سبت بود بعد ازان روز
یکشنبه باز آمد همان سخن که پادشاه را کفته باز کفت استون بانو
خزینه دار استرادیوس را و چند کسی دیکر از اکابر و وزرا بخدمت
آن مذکوری سپرد و پنجاه نفر کسی دیکر به قطار استر و دو قطار
اشتر هم فرستاد و این همه از دروازهٔ خزینه نام بیرون رفتند
و روانه شدند و بجایی رسیدند که در آنجا سه پشته بود و دیکر بدیدند که
سرایهای دلکش و کوشکهای خوش چون اندرونش رفتند
خانهٔ دیدند مقفّل مذکور که پیشوای ایشان بود کلید زرّین از جیب
خود بدر آورد و آن قفل را بر کشاد بدیدند که دران حجره سیم
و زر و جواهر چندان بی حدّ ست بقیاس نمی اید و آن مذکور بدست
خود هر استر را چهار کندنار و هر اشتر را پنج کندنار زر بار کرد
و بعد ازان فرمود که استون بانو را از من سلام کنید و بکویید که
این مال را بران خانهٔ خدا خرج کند و اهتمام تام بران باشد که
درین نزدیک با تمام رساند چون این سخن را قبول کردند و روانه
شدند تا پیش استون بانو آمدند و آن سرایها و خزینها که دیده

بودند وسخني كه از مذكور شنيده بودند همه تقرير كردند استون يانو
درين كار تعجب آمد وكفت ان شخص كه شمارا پيشوا بود چون شد
كفتند دران خزينه ماند استون يانو چند روز صبر كرد تا شخص مذكور
بيايد نيامد استراديوس را فرمود تاكه چندين عقلا باز درانجا همي رويد كه
مال بر داشتند وان شخص را درانجا بكذاشتيد چون برفتند بدانجا رسيدند كه
پشتها بود ديدند كه نه سرايست نه كوشك ونه خزينه نه ان شخص خبر ازان
سرپشته چيزي نيست تعجب كنان پيش استون يانو آمدند وقضيه را
عرض كردند شكر حق كذارد وبر كار بنا مشغول شد فرمود كه درميان
محراب براي دو پنجره دو طاقي بركشند براي روشني اين سخن كفت
ورفت معماران دران فكر بودندكه استون يانو فرموده بود باز
ان شخص بصورت استون يانو بر آمد وكفت سه طاق بركشيد تا سه
پنجره باشد كه محراب روشن تر شود اين قضيه در ساعت پنجم چهارشنبه
بود في الحال معمار اغناديوس پيش پادشاه امد كفت اي پادشاه
اوّل فرموديد كه در محراب دو كمر باشد بعد ازان سه فرموديد چون كنيم
پادشاه بزاست دانست كه خود نكفته است الّا ان ملك كه از طرف

حق برين بنا موكلست معمار را كفت سه پنجره مي بايد كردن بعد
ازين آمديم در بنا كردن قبهٔ بزرك جملهٔ مهندسان وبنايان متفق
شدند كه آجر قبه در غايت خفت مي بايد تا سبك باشد پس از هر
ولايت خاك آوردند وبر ترازو بسنجيدند از خاك همه ولايت
خاك جزيرهٔ رودس لطيفتر وسبكتر آمد چنانكه دوازده خشت از خاك
رودس برابر يك خشت غير ولايت آمد پس استون يانو پادشاه
رودس را مكتوب نوشت كفت اي انكه اساس دين خود را محكم
خواهدي بايد كه بر اسباب اين عبادتخانه بجان ودل مقدور خود
دريغ ندارد وديكر با مكتوب استادان فرستاد كه نام شان اينست
نورو وفلاريو وكستو وصليدي وثيوفرو واپرخو
مذكوران چون بجزيرهٔ رودس رسيدند مكتوب را بر پادشاه
رودس عرضه كردند قبول كرد وخدمتش بر جان خود منت
شمرد وآجر پردازان بران قالبي كه معمار داده بود بكار مشغول
شدند امّا راويان اختلاف كرده اند در آجر قبه بعضي كفتند سنكي
است قيسر نوز نام كه مجلدان وكلاه بافان استعمال كنند امّا صح

آنست که از خاک رودس است چون آجرها را چنانک بایست تمام کردند
و با کشتیها برآوردند بران چهار رکن بزرگ را بنای قبه ابتدا کردند و هر
دوازده آجر که بریکدیگر نهادندی استخوانی از استخوانهای پیغمبران
بهم می نشاندند و استواری قبه ازان استمدادی داشتند و دیگر
مرمرهای زار را با شوشهای زرین بسته بودند و دیگر پنجرهاکه در دامن
قبه و سایر جایها هست زیر و بالاکش بمقدار دو انگشت از زر
می ساختند و ضمن قبهٔ بزرگ را و باقی قباب و کمرها را همه بازجاجهٔ
خرد زر اندوده چفسیدند و آن زجاجهٔ مطلا را بزبان رومی
اِپسِفا می گویند و فرشش را با رخام مجنس رنگ آمیز گسترانیدند
و ازارهای بیرونی را از سنگهای سفید وضع می کردند و دو دری که
در قرب محراب است خاص از برای رهبانان بود همه ستونهاش
و نردبان پایهاش را با تختهای سیمین زر اندوده وضع کرده بودند
و دیگر چهار کرسی سیمین زرنگار ساخته بودند که قسیسان بران انجیل
می نهادندی و می خواندند و دیگر استون یانو فرمود که برای بطریق
کرسی ساختند نردبان پایهاش از سیم خام کردند و بر کرسی چهار

ستون

ستونی نشاندند و درمیان هر ستون در افزونها نهادند از سیم ساخته
و بعد بران چهار ستون قبهٔ وضع کردند از شوشهای زرین و آن قبه
در مقدار ششصد هزار دینار بود و دیگر فرمود که حکاکان و زرکاران
جمع شدند و هر نباتی که در دنیا هست از سیم و زر و جواهر بساختند چنانک
سمها را از سیم و غنچها را از لعل و برگها را از زمرد و قس علی هذا
چون همه را بر ساختند و بر کنار آن قبهٔ زرین بنشاندند و دیگر چلیپای
ساختند بمقدار هفتاد هزار درهم از زر خالص و مجوهر از جواهر گوناگون
که هر یکی خراج ربع مسکون بود و بر سر آن قبه بنشاندند و دیگر استون
یانو فرموده بود که همه در افزونهای ایا صوفیه را از زر و سیم سازند
و عقلای آن عصر جمع شدند گفتند ای پادشاه باقی نیست باشد که بعد ازین
درین شهر کسی حاکم باشد که دون همت و وارون فراست بود و این
عبادتخانه را بطمع سیم و زر در افزونهاش برکند و بیرون درونش
را خراب کند استون یانو این فکر را صواب دید گفت راست
گفتید پس فرمود که از معادن ترکیبی سازند و در افزونها ازان پردازند
پس زر و سیم و مس و آهن جمع کردند و بر بوتهای بزرگ بجوشانیدند

چنانک مذاب شد بعد ازان از آتش فرو نشاندند زمانی که بسردی
نزدیک آمد جواهر گوناگون را خرد کردند و بران ترکیب بنشاندند
و بر مثال طرفه نها بر قالبی برنجیند جلا کردند چنان مجوهر و منقش شد که
همچو بوقلمون چشم از دیدنش نور گرفتی و دل از تماشایش
سرور و دروازهای ایاصوفیه همه سیصد و شصت بود و بعضی دروازهای
از عاج فسوس کاری بود اما دروازهٔ بزرگ که برراستی محراب
گشاده است از تختهای کشتی نوح کرده بودند اما زر اندوده و دیگر
دروازهٔ که در راست وی است از درخت لگتروس بود یعنی درخت
بقم و دیگری که در چپ است فسوس کاری عاج بود و دو دروازه که
درازیش و پهنیش برابرست همان عاج فسوس کاری و چند
دروازهای دگر بود که با تختهای سیم زده و با زرنگار کرده بودند
و استون بانو خواست که آستانهای دروازهای چند را از سیم
بسازند سه نفر کسی بود از اهل تقویم آن عصر نامهاش اینست
ماکسیمنوس و پورتهیوس و سیولوس گفتند بعد ازین باشد که
حاکم این شهر را قلتی واقع شود و از طمع اینهارا برکند و خراب سازد

چنانک

چنانک پیش ازین گفته شد چون بنا برین مقدار رسید استون بانو هر روز
در شب هنگام از درم سکه دار خود دو هزار درم بر خاک پخته ریختی
و هر یکی را از استادان و رنجبران ازان خاک درم آمیخته مشتی نصیب
می داد برای آنک در کار سستی ننمایند و بخوشنودی کار کنند و در
نزدیک محراب منبری فرمود از مرمرهای قیمتی و سر منبر را از بلور صاف
کرده بود و از لعل و جواهر و یاقوت مزین ساخته و از هر طرف پردهای
زربفت آویخته و چلیپای زرین مرصع از جواهر ثمین بر تارک قبهٔ منبر
نشاندن و طرفه نهاش از زر سازانیدن و در قدس شرفها الله بر سر
چاه سنگی بود اتفاقا عیسی عم مگر در زمانی بران سنگ تکیه کرده بود
استون بانو فرمود آن سنگ را آوردند چاهی که در میان ایاصوفیه
واقع شده است بر سر آن چاه می نشاندند بحرمت آن سنگ آن چاه را
آیوهی گویند دیگر استون بانو کسانی فرستاد بشهر قدس مگر در آنجا
درختی بود بشکل چلیپا عیسی عم را بر آن درخت چار میخ کرده
بودند بر آوردند فرمود که آن چلیپا را تیمنا و تبرکا بر تارک محفل
نشاندند و استحکام این عبادتخانه از جان تحفها اعتقادی کردند

جنانكه در اندرون اياصوفيه هر ستوني كه نشانده اند بران ستون عظمي از
عظام انبيا ويا از زاهدان معتقد عليه كه مرده بودند هم مي نهادندي كما ذكرنا
وبروايت راويان براي دوازده نفر حواريون دوازده جلد انجيل را بخط
مطلي نوشته بودند وهريكي را بدوازده كندنار زر خرج شده بود همه را
در پيرامن منبر نهاده مي بودند ديكر پنج چلپياي بود هريكي از شش كندنار زر
ساخته ومرصع بلعل وجواهر در محراب نشانده بودند ديكر دو چراغي در بود
بود از زر ومرصع بجوهر و ديكر دو شمعداني از بلور وپايهاش از زر سرخ
وبر هريكي را شمع كافوري نشانده وديكر چهار چراغ از سيم خام منقش
بخطوط دلكش مذكور شمعدانها وچراغها را در چپ وراست محراب نهاده
بودند ديكر چهار بخوردا ني ساخته بودند همه از زر كه انرا بزبان رومي
ثمياتوس كويند و قنديلهاي زرين كه در اندرون وبيرون آويخته بود
با حد وبي قياس بود اما در همه شب شش هزار قنديل برافروزندي
واستون يانو براي اياصوفيه سيصد شهر وقف كرده بود از بلاد عرب
وعجم وهند وترك وروم كه براي مستاكلر خدام اين خانه بود براي قنديلها
در هر نوبت هزار مد روغن زيت خرج شدي و در يك سال دوازده

بورتي كردندي بورتي بزبان رومي روز شريف را مي كويند ودر طبقات
بيروني كه حجرا است چراغ فروزان وجاروب كشان در انجاي بودند
وبراي حافظ مجمرهاي زرين دو خانه ساخته بودند كه در ان عصر تفسير
انجيل را وباقي علم حكمت را از ايشان بهتر كسي دانا نبود وهم مترصد
ساعت بودندي و ديكر در چهار كوشه اياصوفيه از مرمرهاي صاف
بهيات آب روان بر مثال نهرها كه در جنت مذكور است بلا تشبيه هريكي را
بر مشابه رنك ان چهار نهر از مرمرهاي رنكين وصاف ساخته بودند
وهر كسي كه نظري كرد پنداشت كه اين آب روانست ونظر كردن برا او
كفارت كناه خود مي خواندندي ديكر بر طرف راست اياصوفيه در نزديك
پرستش كاه خاتونان نهري آورده بود از آب زلال بر شدي كه بلنديش
نهم ذراع بود بذراع تنابان وبران سد كه كنار نهر روان است براي
نشستن جايها ساخته بودند ودر حد نهر حوضي بزرك كرده بودند كه محبوبان
كل اندام با فوطهاي مشكين فام غوطه مي كردند وتماشاكنان را نور ديده
وسرور دل بخشندي وديكر آب باران كه از قباب حاصل مي شدي اورا
جمع كرده بودند ودر كنار رفته وكمرها وزه‌ها ودر انجا كه شايد در هيكل

سر خرکوش نایرها ساخته می بودند واز دهانش ازان آب جمع شن
چشمها روانه بود و هر یکی را حوضی و ازان حوض را می کرد. بودند تا بحوض
بزرگ جمع می شد و در کنار آن حوض مقامی بود لوکوندزیو گفتندی یعنی
بهادران آن عصر و شیر مردان آن دور اکثر اوقات در آنجا می نشستند
و دیگر استون یانو هر وقتی که ایا صوفیه می آمد در کنار آن حوض برای خود
مقامی ساخته بود در آنجا می نشست و بر عجایب غرایب ایا صوفیه از آنجا
تماشا می کرد و دیگر شادروانی نشانه بودند در حرم و برابر حوضش
دوازده نایژه بود بهیئت شیر که از دهانهاش آب افشان بود چون
ایا صوفیه برین مذکور که گفته شد مرتب شد از ممالک برای تماشا و زیارت
می آمدند چون نظری کردند برین نقش گوناگون که چون دریا جوشانست
و بران سقف بوقلمون که بسان سپهر درخشان و دیگر ستونهای رنگ آمیز
وطسورتهای دل آویز و جواهرهای فرح انگیز و نقشهای شعبده آمیز را در تعجب
متحیر و در میانش متفکری بودند که اینچنین خانه مرکز زمین می بودند روزی
که ایا صوفیه با تمام رسید استون یانو پیش ایا صوفیه که میل است و هم
موضع ساعت در آنجا بود فرمود تختی نهادند و چون بر تخت نشست

وبرای

وبرای تمامی بنا فرمود که شش هزار گوسفند و سه هزار گاو و شش صد آهو
و سه هزار بط و هزار خروس و سه هزار ماکیان قربان کردند و سی صد هزار
مد گندم آوردند و این همه صدقات را سه ساعت نگذشته بود که بر فقرا
توزیع کردند و بعد بطریق آن وقت پیش استون یانو آمد و بدست
استون یانو شمعی افروخته داد استون یانو با قسیسان و بزرگان ایا
صوفیه اندر آمد واز دروازهٔ بزرگ که درآمد از فرح و شادی تا بمنبر
دوان در رسید و گفت منت خدا را که بفضل و عنایت او این چنین عبادت
خانه پرداختم که در آفاق هیچ پادشاه را میسر نشده است اگرچه سلیمان
قدس را بنا کرده است این بنا ازو بهتر و زیاده تر آمد واز فرح خود
بر وجه استهزا این سخن که می گفت ازانست که بنای قبه بدست دیگر کس
مرمت گرفت چنانک می آید آمدیم در تاریخ تمام شدن بنا بدانک
اسبابش در هفت سال و شش ماه جمع و احضار کردند و بعد ازان
ده هزار و صد نفر آدم بصنای تلب هشت سال و ده ماه در کار شدند
که تمام شد همه در شانزده سال و چهار ماه انجامید که در دوازده روز
ماه دکوریوس بود و دیگر خرج بنای ایا صوفیه جز ازان نقشها که از

ملوک ممالک آمده بود و دیگر از ان قنادیل زرین و شمعدانهای گران
بهای و مجمرهای مرصع و چراغهای ملمع جز ازین مذکورات همان برای خرج
بنا سی هزار و دو صد کنطار زر خرج شده است بروایت راویان
و تمامیٔ بنا ایاصوفیه و ملحقات او در دست استون یانو شد وقتی که
تمام شد استون یانو بصحبت اغاز کرد فرمود تا سماط شاهی و نعمت نامتناهی
پیش شهری و سپاهی بر کشیدند و فقرا و غربا و ایتام را سه کنطار و دینار
نثار کرد و تا ده روز برین نسق عیش و دست صدقه در پیش کرد فقرا را
غنی ساخت و گرسنگانرا سیر کرد و برهنگانرا جامه در پوشانید و دایما
در فرح و شادی شکر حق گزارد که بصحت و سلامت بمراد دست یافتم
که این عبادتخانه را تمام کردم و در میان ملوک ربع مسکون یادگاری
نهادم چه باک اگر بعد ازین روی ازین سرای فانی بآستان کاخ باقی
نهم بسبب این یادگاری که پرداخته ام تا روز جزا بدعای خیرم یاد کنند
اتفاقا در ان نزدیک بآخرت پیوست برادر زاده اش بود استینوس
نام بزرگان آن عصر تخت استون یانو را باو ارزانی داشتند چون
پادشاه شد بعد از دو سال که استون یانو فوت شده بود در روز پنجشنبه

که شش ساعت گذشته بود قبهٔ ایاصوفیه فرود آمد مذکور منبر و محفل
و چراغها و قنادیلها و هر چیزی که ذکر کرده بود از عجایب و غرایب
همه خراب شد و باقی طاقها و پایها و قباب را خللی نرسید استینوس
معمار اغنادیوس را حاضر کرد و گفت سبب چیست که این قبه فرود
آمد و باقی قباب و کمرها را زیان نرسید اغنادیوس در جواب گفت
ای پادشاه استون یانو درین کار عجله کرد هنوز بنای قبه محکم و خشک
نشده بود که خوهاش را فرود اورد و هم قبه را از مقدار بنا بلند فرمود
چندانک گفتم نشنود مقصودش ان بود که از هر طرف می بلند استینوس
فرمود که رفتنی رفت بعد ازین این چنین بنا را برین حال خراب نهادن
درست نیست می باید که باز معمور سازی اغنادیوس گفت اگر پادشاه
فرماید باز بجزیرهٔ ردوس کسی فرستانیم برای آجر بران قالب که
اول ساخته بودند و هم بنای قبه را از مقدار اول پست تر وضع کنیم چون
اسبابش حاضر کردند و باز بنای قبه را آغاز کردند و از وضع اول
پنج گز زیر تر نهادند و هم مدور کردند خوهاش را یک سال فرو
نیاوردند برای انک اساس بنا استواری پذیرد و منبر و محفل را

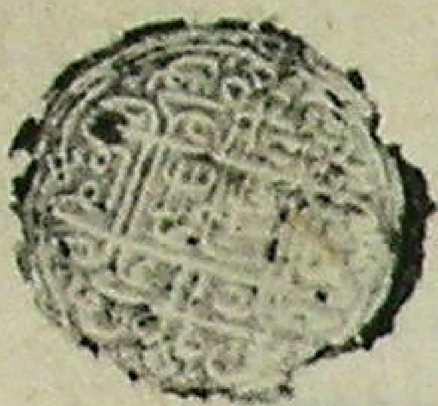
بر حالت اولی نتوانستند ساختن از بسیاری خرج وستونها وطرفها نقش
را از رخام ساده کردند و دیگر طرفها که از زر بود ورنیم خام کردند
و دروازها که باز زر بود از سیم اندودند و مرمرهای فرش را چنانک اول
بود نهادند و رخامهای فرومایه برکشیدند و آن چهار نهری که
با رخامهای لطیف دلکشا چنانک ذکر رفت نهادند و از مرمرهای
سبز گونه در ساختند پس از سالی خواستند که خوابها فرود
آرند همه دروازهای ایا صوفیه بربستند و پنج گز مقدار آب ریختند
تا چوبهای خود در فرو آوردن فرش را زیان نکند و صحیح آنست که
اتمام قبه خراب در عهد استنیوس مرمت پذیرفت بعد ازین مذکور
استنیوس فرمود که صورت استون یانو را که عم او بود هیکل قالبش
از مس بسازند و بران میل که پیش ایا صوفیه است برنهد وقتی که
تمام شد اغنادیوس بر بالای میل رفت تا که آن صورت را بر وی
بنشاند مگر استنیوس در خاطر بسته بود که اغنادیوس را مضرتی
رساند از آنک خرج قبه را دوباره کرده بود پس با عقلا و وزرا مشورت
کرد که این را چه روی باید هلاک کردن جمله گفتند که چه شاید پادشاه

خوان او را دست الا آید وقتی که این صورت را ببالا برد و خدمت را
بجای آرد چوبها را فرو کشیم و آن را بر بالا گذاریم یا خود را فرو افکند
هلاک شود یا بر میل از گرسنگی بمیرد آخر الامر چنانش کردند اغنادیوس
دانست که خود را در معرض هلاک افکندند صبر کرد تا وقتی که نمود
آفتاب را طاس باز فلک در خرقه کحلی کشید و ساحره خواب چشمه
چشم همه خلقان بربست خاتونش چون لعبتان مشعبد آتش
آه از دهان دمان و آب اشک از طاسچه دیده فشان افغان وخیزان
بپیش میل آمد چون استاد بر پا ایستاد و نظر فرو فرستاد در ریسمان
اندازه که با خود مانده بود یک سویش بخاتون آویخت خاتون را
گفت برو ریسمان قیر اندوده بیار و بر سر این رشته به بند تا فرو آیم
شب دیگر خاتون فرموده را حاضر کرد و بران رشته دربست استاد
ریسمان را ببالا فرا کشید و در پای آن صورت بربند و فرود آمد که هیچ
کس را از و خبر نبود همه در خواب بودند چون بتعلقات خود پیوست
همه را بحیله از شهر بدر کرد تا بشهری رسید و در آنجا استقرار نمود بعد از
سه سال لباسهای رهبانان در پوشید باز بشهر قسطنطین آمد در

افواه ي شننت كه بناي بناى ايا صوفيه را بر سر ميل نشاندند در انجا
برد مذكور اغناديوس در ثلاش نام جايى قرار كرفته بود كه در
نزديك دير عزرائيل بود اتفاقا اغناديوس روزى براي پرستش
دير عزرائيل مى رفت اغناديوس پيش پاذشاه آمد وقتي كه شاه
اغناديوس را ديد كفت چه كسي جواب داد كه معمار اغناديوسم
پاذشاه دانست كه اوست از زندكى او در تعجب فرو رفته عذر
اغاز كرد واورا خلعتها بخشيد وضيافت كرد وباز معمار خاص
خود كرد وتاريخ بناي ايا صوفيه پس از قسطنطين مذكور دو
صد وچهل وشش سال كذشته بود كه تمام شد بعد از تمام شدن
بناي ايا صوفيه در نه صد وسى ونه سال بدست سلطان محمد غازى
شهر قسطنطنيه فتح شد واهل اسلام در ايا صوفيه نماز كزاردند
اكنون نه صد وشصت وهفتاد سال است كه بناي ايا صوفيه
تمام شده است بر تواريخ روميان والله اعلم بالصواب
كتب في اواسط شهر جماذى الآخر في يوم الاربعه سنه ٨٨٧

م





رسالة ف لا

كتاب فاريابي

رسالة لابي النصر الفارابي
في الحكمة



بسم الله الرحمن الرحيم

قال الشيخ ابو نصر محمد بن محمد الفارابي
رحمة الله عليه الواحد يقال على انحاء كثيرة منها الواحد
الذى يقال على كثرة وذلک على ضروب فمنها ما يقال من جملة
الجملة ومنها ما يقال على اتفاق الكثرة فى جنس او نوع او
فى عرض فانا نقول فى مواضع كثيرة فى شيئين اثنين انهما
واحد فان هذا وذاک واحد لا فرق بينهما وانما نقول ذلک
اما فى كل اثنين جنسهما القريب واحد كقولنا فى الحمار والفرس
انهما واحد بالحيوانية اذ كان الحيوان الذي هو جنسهما
واحد واما فى كل اثنين نوعهما الاخير واحد كقولنا زيد وعمرو
واحد بالانسانية اذ كان الانسان نوعهما القريب واحد
وكثيرا ما لا يقال هما نوعهما واحد انهما واحد النوع الذي
هو تحت ذلک الجنس مثل المتساوى الساقين والمختلف
الاضلاع والمتساوى الاضلاع لانها كلها داخلة تحت المثلث
الذي هو نوعها القريب والمثلث جنسه الشكل وهذه
الثلثة لا يقال فيها انها مثلث واحد بل يقال فيها جميعا

شكل

شكل واحد واشكال واحدة باعيانهما فقد صارت هذه
يقال فيها انها واحدة بجنسها لدخولها تحت النوع الذى هو
دون ذلك الجنس وهو قد يقول فى اثنين انهما واحد متى كان ن
القول الدال على ماهيتهما واحدا بعينه وقد يقال فى اثنين
يحمل عليهما عرض واحد انهما واحد بذلك العرض الواحد مثل
ان الثلج واللبن واحد بانهما موصوفان بالابيض وقد يقال
فى اثنين انهما واحد ايضا اذا كانا تحت نوع واحد قريب وكان
اكثر اعراضهما المحسوسة من نوع واحد مثل الماء بين اللذين
يخرجان من عين واحدة فان ما كان هكذا فانهما متشابهان
باشياء كثيرة والتشابه بينهما تشابه شديد فى النوع او فى
العدد وقد يقول ايضا فى كل اثنين يوصل كل واحد منهما
على حياله الى عرض واحد انهما جميعا واحد فانا نقول فى
كثير منها استعمل ايهما شئت فانهما واحد وقد يقول ايضا
فى كل اثنين كانت نسبة احدهما الى شئ كنسبة الاخرى
الى شئ آخر انهما واحد وهذان نوع نسبتهما واحد فهما
داخلان تحت الذى يحمل عليهما عرضان تحت نوع واحد
مهما يرجعان الى اللذين هما واحد فان الذى يحمل عليهما

عرض واحد وما كان مما تقدم يقال عليهما انهما واحد لاجل
انهما يفعلان فعلا واحدا بالنوع فانهما داخلان تحت الذى
يحمل عليهما عرض واحد وكذلك اللذان يوصل كل واحد
منهما على حياله الى عرض واحد بالنوع فانهما داخلان تحت
ما يحمل عليهما عرض واحد بالنوع وما يحمل عليهما عرضان
من نوع واحد فذانك العرضان هما واحد بان عرضا واحدا
يحمل عليهما وكل اثنين قيل فيهما انهما واحد لاجل ان شيأ
واحدا يحمل عليهما فان ما قيل فيهما واحد لاجل ان محمولهما
واحد فظاهر ان معنى الواحد الذى قيل عليهما غير معنى الواحد
الذى قيل على مجموعهما فاذا انما يصح هذا المعنى عليهما لاجل
الواحد الذى يقال على محمولهما يقال فيه انه واحد لا لاجل
شئ حمل عليه لكن بذاته وبنفسه فمحمولهما يقال فيه واحد
بالعدد فاذا انما صار كل اثنين واحدا بالمحمول الذى حمل
عليهما واذا كان المحمول واحدا بالعدد فينبغى ان يقول
ما معنى الواحد بالعدد ومنها انا نقول فى اثنين انهما
واحد اذا كان عنصرهما واحدا بالعدد على التعاقب مثل
الفضة التى كانت تاجا فعمل منها الخلخال فانا نقول

ان التاج والخلخال واحد اذا كان عنصرهما واحدا بالعدد
وكذلك الذى عنصرهما واحد بالنوع مثل الباب والسرير
اذا كانا من خشب فان عنصرهما واحد بالنوع سواء كان
ذلك عنصرا قريبا او بعيدا فالعنصر البعيد مثل الخمر والرصيا ص
فان عنصرهما البعيد ماء وهو واحد بالنوع وهو ان اللذين
هما واحد بالنوع فان النوع الذى هما به واحد هو واحد
بالعدد وقد يقال فى عرض وجنس يحملان على موضوع واحد
بالعدد انهما واحد مثل الابيض والطويل انهما واحد اذا كانا
صفتين لموضوع واحد وقد يقول فى عرض وجنس يحملان
على موضوع واحد بالعدد انهما واحد مثل الابيض والانسان
فيما واحدا اذا كانا يحملان على زيد وعمرو وما يحمله فان كل
اثنين انما يقال فيهما وهما اثنان انهما واحد اما اذا كان
محمولهما واحدا بالعدد فينبغى الان ان نقول ما الواحد
بالعدد فانه هو الذى لاجل الاضافة اليه قيل فى الاشياء
الكثيرة انهما واحد فاجزى ما قيل فيه انه واحد بالعدد
ما كان مسمى باسمين فان المسمى بهذا والمسمى بذلك الاسم
واحد بعينه كان ذلك شخصا او نوعا اما الشخص فمثل

هذا الانسان اذا كان يسمى باسمين او كان له اسم وكيفية
واما النوع فمثل الازار والردا فان المسمى بالازار هو
بعينه المسمى رداء وكذلك النوع الذي له اسم واحد
او رسم فان المدلول عليه بالاسم هو بعينه المدلول عليه بالقول
كان حدا او رسما ثم الشي الذى يوصف بعرضين فان
الموصوف باحدهما هو الموصوف بالآخر وهو بعينه واحد
بالعدد وكذلك الموصوف بجنس وعرض مثل الانسان
يوصف بانه حيوان وانه ذو رجلين بالموصوف بهما
واحد بعينه بالعدد وكذلك الموصوف بنوع وعرض مثل
زيد هو انسان وهو ابيض بالموصوف بالانسان وا
الموصوف بالابيض واحد بعينه فى العدد وبالجملة
فان كل شى ينسب الى شيئين كيف كانت النسبة فان
المنسوب الى احدهما والمنسوب الى الآخر واحد بعينه
بالعدد وايضا ما لم يفقد ماهيته فى النسبتين ولم
يتغير بتغير النسبتين فان المنسوب باحدى النسبتين
والمنسوب بالاخرى واحد بالعدد فكذلك صار الجنس
المحمول على نوعين واحدا بالعدد اذا كان المحمول على

احدا النوعين والمحمول على الآخر واحدا بعينه والنوعان
هما واحدا بالجنس لاجل ان الجنس المحمول عليهما واحد بالعدد
وكذلك الشخصان اذا نسبا الى نوعهما حتى يقال فيهما
انهما بالنوع بغير النوع الذي يقال فى النوع انه واحد
بالنوع اذا نسب الى الشخصين وكذلك فى كل ما يقوم
فكذلك الشمس التى دخلت الميزان فى عامنا هذا والتى
دخلت الميزان فى العام الاول واحدة بالعدد والعنب
الذى ادرك عند دخول الشمس الميزان فى خريف العام الاول
واحد بالنوع لا بالعدد والاشياء التى تعود فى العام دور
اما واحدة فى العدد مثل الذى فى السماء واما واحدة فى
النوع مثل اشخاص الناس واما واحدة فى الجنس مثل
الحيوان والنبات والاشياء المتضادة تتعاقب فانها
من حيث هى متضادة تتعاقب واحدة فى الجنس واشخا ص
المتضادة تعود واحدة بالنوع فالشى الذى يدوم واحدا
بالعدد مثل الشمس والقمر واما ان يدوم واحدا بالنوع
مثل الانسان واما ان يدوم واحدا بالجنس مثل الحيوان
والنبات فكل اثنين قيل فيهما معا انهما واحد بالنوع فان

كل واحد منهما على حاله واحد بالعدد فمن اقتباس ما هو
واحد بالعدد الى واحد آخر بالنوع واصابة احدهما الى الآخر
ثم احدهما معا بالاضافة الى النوع او الجنس الذي هو بالعدد
واحد يقال فيهما انهما واحد بالنوع والجنس وكل ما دوامه
بالنوع لا بالعدد فان كل واحد مما تحته ومما يوصف به
ادا احد على حياله غير دايم بل يكون فاسدا واذا لم يوجد
الواحد واحدا بالعدد بل واحدا بالنوع كان دايما فانه في كل
وقت يوجد مما يوصف بذلك النوع شيء مما يوصف ويقال
الواحد على ما هو متصل بما هو متصل ووحدته هي اتصاله
والمتصل انما يكون متصلا بان ينتهي اجزاؤه الى نهاية واحدة
بالعدد مشتركة لها فاذا الاجل انت نهاية جزؤية واحدة
صارت جملته واحدة وذلك في الخط والسطح وفي الجسم
الصمت والخط المستقيم واما منحني والخط المستقيم يقال
انه واحد اكثر من المنحني فان كان المتصل هو الذي ينتهي
جزؤه الى نهاية مشتركة لزم ان يكون الخطان المتلاقيان
على غير استقامة خطا واحدا ولزم ان تكون الخطوط المتلاقية
على مركز الدايرة والخطوط المتقاطعة كلها خطا واحدا وذلك

شنع

شنع فنسبة ان يكون الخط المستقيم ليس يكتفي في ان تكون
اجزاؤه يلتئم على نقطة مشتركة لهما نهاية فقط دون ان
يكون امتداده مع ذلك من جهة ما الى مقابل تلك الجهة وان يكون
بين النقط التي منها ابتداء والتي اليها انتهى يقابل واحد فقط
فاذا كان ذلك كذلك فالخط انما يكون واحدا اذا كان الذي
ينتهي اليه اجزاؤه نهاية واحدة وان تكون هاتان الجهتان
اللتان بينهما امتداد الخط تقابل واحدا فقط واما الخط
المستدير فان النقطة التي منها يبتدئ هي النقطة التي اليها
ينتهي لا يتقابلان اثنان فمبداؤه ونهايته واحدة بالعدد
وليس بين الذي منه يبتدا واليه ينتهي تقابل اصلا وايضا
فان الخط المستقيم ليس له في نفس طبيعته ونهايته نهاية محدودة
وانما يقف ويتناهى لغيره وذلك بان يكون ماهية الجسم الذي
هو فيه هذا الخط يلزم عنها تناهيه ضرورة واما المستدير
فان ماهيته استدارته يوجب ان يتناهى في امتداده الى
الذي منه ابتدا ضرورة من جهة ما هو خط مستدير لا من
جهة ما هو خط مستدير في جسم جوهره يوجب تناهيه فا
المتصل انما يصير واحدا بان شيا آخر فيه واحد وذلك بان

يكون نهاية واحدة والجهة التي منها يمتد والتي اليها يمتد واحدة
وان يكون التقابل الذي من الجهة التي اليها والتي منها يمتد
مقابله واحدة فالمستقيم هو واحد لاجل وحدة شئ آخر
غيره ويشبه ان يكون المتصل واحدا لاجل ان اجزاءه محدوده
النهايات بل ليس لاجزائه نهايات بالفعل اليها ينتهي والنهايات
هي التي يقسمها ويجعلها كثيرا ويجد كل واحد من اجزائه ومن
اجل انه غير منقسم الاجزاء بنهايات اصلا لا مشتركة ولا
خاصة لكل واحد من اجزائه قيل فيه انه واحد لاجل ان اجزاءه
غير منقسمة بنهايات تنفرد بها بعضها من بعض بالفعل ووحدة
المتصل هو ارتفاع النهايات القاسمة عن اجزائه وان يبين
كل من الاجسام السماوية لاما تتوهمه انت عليها وتقسمه في
نفسك بها من الاقسام من غير ان يكون ذلك في نفس تلك
الاجسام ولذلك لم يقل في الخطين المتلاقيين من جهتين
مختلفتين ان مجموعهما واحدا اذ كانا تلتقيان عند نهاية
كل واحد بالفعل نهاية وكذلك الخطوط التي تنتهي الى مراكز
الدواير من محيطها الا ما كان منها قطرا ثم من بعد المتصل
فان الجسم المؤتلف من اجسام كثيرة متشابهة الاجزاء غير

متصل بعضها ببعض بل متماسة بعضها ببعض برباطات مثل
السفينة المعمولة من خشب والباب المعمول من قطع خشب
غير متصلة لكن متماسة ربط بعضها ببعض وبلجام او بلزاق
او بسمر او وتادا وبرباطا وبسدادا من خارج حتى صار بعضها
يلزم بعضا ولا يتزايل لاجل ذلك فيه ايضا انه واحد ومعنى
وحدته هو الرباط الذي به لزم بعضها بعضا كان ذلك
بالطبيعة او بالصناعة ثم من بعد ذلك كل جملة مجتمعة عن
جسم مؤتلف من اجزاء النسب باجسام مرتبطة بعضها
ببعض يقال انها واحدة والشئ الذي هو مرتبط به فانا
نقول قياس واحد اذا كان مرتبطا بحد اوسط واحد في
العدد ومقدمة واحدة اذا كانت تتعاون اجزاء على بلوغ
شئ واحد وخطبة واحدة اذا كانت تتعاون اجزاؤها
على الاقناع في شئ واحد بالعدد وحد واحد ورسم
واحد وحديث واحد وقصيدة واحدة وكتاب واحد
لما نطق به قابلة الاولى على روي واحد على تقريب اجزائه
بعضها من بعض في زمان متصل من غير قطع له الا
لينتفس وما كان من هذا كلام تام حتى لا ينقضه جزء

مما يحتاج اليه في ان يجرد به فعلى تلك الجملة وان يصير
به تلك افضل كان احرى ان يقال فيه انه واحد فتكون
وحدته لشيئين احدهما بالرباط الذي يأتلف وهو
الغرض والثاني كونه كلاماً تاما فان كمال الشيء وكليته
هو وحدة ما له وايضا فان كل جسم كان منحازا بنهاية التي
تخصه قيل فيه انه واحد وهو قريب من الاول فان المكان
نهاية غريبة منطبقة على الجسم وهذا احد ما يقال به
انه انسان واحد وفرس واحد متى كان منه شيء منحاز
بنهايته تخصه اذا كان لا مكان للعالم ولم يكن هناك سطح
مقعر ينطبق عليه من خارجه ويقال هذا انسان واحد
بهذا المعنى على انه منحاز بنهايته ما وبمكان ما فيكون واحداً
بالجهتين وبجهات آخر تقدمت وليس ينبغي ان يقع لك
الشك متى كان الشيء يقال فيه انه واحد من جهات كثيرة
واحدا منا لا لبعض تلك الجهات وايضا يقال الواحد على
المنحاز بماهيته اي ماهيته كانت منقسمة او غير منقسمة
كانت متصورة او كانت خارج النفس وهو المنحاز بما له
من قسط الوجود والمنحاز بقسطه من الوجود فان الواحد

بهذا

بهذا المعنى من تناسبه ما وفق للموجود مثل الشيء فانه
لا فرق بين ان يقال كل شيء من الاشياء وبين ان يقال
كل واحد وكذلك يقال على جميع المقولات وعلى هذا
المشار اليه وعلى اشياء آخر ان وجدت خارجة عن المقولات
ويقال الواحد على ما كانت ماهيته ليست مشتركة يكون
بها تشابه بين اثنين اصلا وهذا قد يلحق الاشياء المفارقة
للمادة اذا كانت موجودة ويلحق من الاشياء البينة لدينا
وكل مشار اليه كان في موضوع فانه ليس شيئا منها يحمل على
اكثر من واحد فيقال ايضا الواحد ما ليس ينقسم الى موضوع
اخص منه بل يكون هو اخص موضوع وضع لمحمول واليه
ينتهي قسمة كل محمول اعم ولا يتجاوزه وقد اعتاد كثير من
الناس ان يسموه الواحد بالعدد ويسمى الاعيان والاشخاص
ويلحق في كل مشار اليه لا في موضوع مثل زيد وعمرو وان
يقال فيه انه واحد بانه منحاز بماهية ما وواحد بانه منحاز
بنهاية تخصه وواحد لانه منحاز بمكان تخصه وواحد بانه
جملة جسم اجزاؤه مرتبطة مؤلفة وواحد بانه جملة تتعاون
اجزاؤها على بلوغ الغرض الذي كون لاجله ويلحقه ايضا

ان يكون واحدا بالعدد متى كان الاسمان وان يكون واحدا
بالعرض بان له عرضين وواحد بالعدد بانه موصوف بنوع
او بجنس او بعرض ويلحقه متى قيس بآخر من جنسه ان يكون
واحدا بالجنس ويقال الواحد على ما ليس ينقسم انقسام الكم
بماهيته وفي ذاته وله وضع به يكون انقسام ما ينقسم بالكم
هو والذي ليس له امتداد اصلا ولا الى جهة من الجهات مثل
نقطة النهاية والنقطة في الجملة فان النقطة نهاية ما ولها
وضع حيث يوجد للجسم الذي فيه السطح الذي فيه الخط
الذي النقطة التي نجعلها موادا اول الاجسام وقد يقال
ما ليس ينقسم انقسام الكم لا بماهيته على كل ما هو كم ما وله
امتداد ما على ما ينعذر قسمته مثل من الحجارة الصلبة جدا
وعلى ما اذا قسم لم ينتفع به في العرض الذي جعل مثل السيف
والعبد بين اثنين وعلى ما يفوت الحس والآلات القاسمة له
لصغره وعلى ما يمنع قسمته لاجل ان ماهيته الجوهر الذي فيه
لا يوجب ان ينقسم مثل جسم الشمس او القمر واما لانه منع
بالوضع والشريعة قسمته واما لانه فرض اصغر صغير وان
كان فيه به يمكن ان يجعل ما هو اصغر ولذلك فرض لذلك

فان هذه كلها ينقسم بماهية انقسام الكم ولكن يقال فيها انها
لا تنقسم انقسام الكم ويقال الواحد على ما ليس ينقسم باعراض
كثيرة وهي التي لا توصف باعراض كثيرة بل اما ان لا يوصف بعرض ض
اصلا او ان وصف وصف بعرض واحد فقط ويقال الواحد
على ما ينقسم ماهيته بحسب كثرة الاسماء والاقاويل التي يقال
عليه ولا يدل الاسماء الكثيرة والاقاويل الكثيرة فيه على معان
كثيرة والا ايضا يدل تصاريف اللفظة الواحدة التي يقال
عليه على تغايير كثيرة على مثال ما يقول قوم ان العقل والعاقل
والمعقول في كثير من الاشياء ليس يدل كثرة هذه التصاريف
على تغايير كثيرة فيه ويقال الواحد ايضا على ما ليس يمكن ان
يدل على ماهيته بقول يدل كل جزء منه على جزء من ماهيته
وهو الذي ماهيته غير منقسمة اصلا ويقال الواحد على ما
لا قسيم له في المعنى الذي هو به موصول اي معنى كان بان
ذلك ماهية له كان يكون منفردا بالوجود والماهية التي له
لا شركة فيها غيره فيكون هو المنفرد بالمعنى والماهية التي
هي له اما دايما واما في الاكثر واما بالاضافة الى شيء ما وكل
وقت اما للدايم فبل العالم والشمس والقمر فان القمر هو

منفرد بمعنى القمرية التى ليس له من نوعه قسم فى معنى انه
كوكب وهو جنسه وكذلك الشمس ليس لها قسم فى معنى الشمسية
التى هى نوعه وكذلك فى العالم فى معنى العالمية التى هى نوعه
وكذلك الذى لا قسم له فى غيره من المقولات التى يقال عليه مثل
المنفرد بالفلسفة مثلا او بالنحو او بالحذق على مثال ما قيل فى
ارسطوطاليس انه لا قسيم له فى الفلسفة او بالحذق فيها فانه
كان يقال انه واحد فيها واما ما هو بالاضافة الى شىء ما
وفى وقت ما فمثل قول القايل فى يدى درهم واحد فان الدرهم
منفرد بالمعنى الذى هو له بالاضافة الى ذلك الوقت والى ذلك
الانسان وينبغى ان نعلم ان كل ما هو موجود وكل ما هو شىء
فانه يلزم ضرورة ان لا يكون له قسيم فى شىء مما هو موصوف
اما فى شىء مما هو به ما هو واما فى شىء مما هو به كيف او كم
او غير ذلك مما يوصف به فانه ان كان كل شىء له قسيم فى كل
ما يوصف به لم يتميز شىء عن شىء اصلا ولا لشىء ولم يتميز
موجود عن موجود اصلا وعاد الامر الى ان يكون معنى الوجود
لا قسيم له بل يبطل ان يكون له اسم ومسمى بل يبطل المناطقة
والعبارة وهو من هذا الوجه ما وق المنحاز بماهية ما فانما

هو منحاز بالذى ليس له قسيم فيه وما ليس بواحد ومقابل
ما هو واحد وانما يبقى الواحد على عدد انما لا ثنان الواحد
غير ان فيما يبقى الواحد ما فوته قوة كثيرة مقابل للواحد
وليس كل ما يقال انه واحد يقابله كثير ما من ذلك ان
الواحد الذى يقال على ما هو منحاز بماهية ما فان رفع الواحد
انما يدل على الماهية التى هى له فانه ان قال قايل فان رفع
الواحد يدل على رفع ما هو منحاز به واذا رفع ما ينحاز به
عن غيره كانت له ماهية تشارك بها غيره من نوع او جنس
كان الجواب عن ذلك ان ذلك ايضا ماهيته ينحاز بها
عما ليست له تلك الماهية فلو كان ذلك اعم جنس فالواحد
يقال على ما ينحاز باى ماهية كانت اعم او اخص فرفع
الواحد ههنا رفع ماهية ما يقال عليه الواحد المقابل له
فالمقابل لهذا الواحد لا يمكن ان يكون قولها له وايضا
فان الواحد الذى يقال على الجسم الذى ينحاز بنهاية ما فان
رفعه رفع الحيازة بنهاية اذا ارتفع عن الجسم الحيازة
عن آخر بنهاية ما صار متصلا بذلك الآخر وكذلك ان
ارتفعت عنه النهاية التى تخصه صارت نهايته مشتركة

له ولا آخر وكان ايضا متصلا به واتصاله به ليس لجعله
في نفسه كثيرا بل بجعل الجملة الكاينة منه ومن الاجزاء
واحدا على جهة ما يكون الجملة التي اجزاؤها متصلا واحدا
وكذلك ما لا قسيم له فيما هو موصوف به يقابله الذي له
قسيم فيما هو به موصوف وليس الذي له قسيم كثير في ذاته
من جهة ان له قسيما بل انما يحدث الكثيرية وتقسيمه فاما
الواحد الذي يقال ما هو غير منقسم الماهية فان المقابل له
ما ماهيته منقسمة وهو كثير فان المنقسم اما قد انقسم و
اما شانه ان ينقسم كل واحد منهما كثيرا اما بالفعل واما بالقوة
وكذلك الواحد يقال على ما لا ينقسم تحت تصاريف الالفاظ
الدالة عليه فان الذي يقابله ايضا كثير ما وهو الذي ينقسم
بحسب تصاريف الالفاظ الدالة عليه وكذلك الواحد الذي
لا ينقسم باعراض كثيرة تقابله الذي ينقسم باعراض كثيرة وهو
كثير ما وكذلك الواحد الذي يقال على ما ليس من شانه ان ينقسم
انقسام الكم مما له وضع يقابله ما شانه ان ينقسم مثل الكم
المتصل والجسم المرتبط اجزاؤه بعضه ببعض وكذلك ما يقال
انه لا ينقسم مما له امتداد ما على الانحاء الذي تخصه فان كل

كل

كل واحد منها يقابله ما ينقسم وكل واحد منها هو من جهة
ما ينقسم على النحو الذي قيل فيه كثير ولذلك المتصل يقابله
ما لاجزائه نهايات محدودة او نهايات تخصه فهو كثير
من هذه الجهة وما لاجزائه ارتباط يقابله ما ليس لاجزائه
ارتباط اصلا وكذلك هو كثير من هذه الجهة والواحد بالعدد
يقابله الكثير بالعدد فالذي له اسماء كثيرة يقابله المتباينة
اسماؤها والذي هو واحد بالعدد لا بل المسمى بالاسم الاول
والمدلول عليه بالحد واحد يقابله الكثير الذي يكون المنسوب
الى احدهما غير المنسوب الى الاخر والواحد بالنوع يقابله الكثير
بالنوع وهو الذي كل واحد منه تحت جنس عالية خاص به
والكثير المقابل لكل صنف من هذه الاصناف من اصناف الواحد
غير انه يلحق بالعرض ان يكون الكثير المقابل لبعض هذه الاصناف
من الكثير الحادث عن ذلك الصنف فمن ذلك الصنف الكثير
الحادث عن الواحد بالجنس فانه اذا احدث الانواع التي
تحت كل جنس من الاجناس العشرة على ان انواع كل جنس من
الاجناس هي واحدة كل ذلك الجنس محدث من هذه الآحاد
كثير فانه اذا اخذ نوع كل جنس من الاجناس هي واحدة كل

ذلك الجنس محدث من هذه الاحاد كثير فانه اذا أخذ نوع
كل جنس مقيس الى نوع من جنس اخر والى نوع ثالث من
جنس ثالث كانت الانواع الثلثة هي الكثير بالجنس ولذلك
لواحد من كل جنس نوعان او اكثر مقيس الى نوعين او اكثر من
جنس اذ كانت هذه وتلك كثيرا بالجنس وكل نوعين تحت جنس
هما واحد بالجنس فيعرض ان يكون الكثير الواحد الحادث عن
كل واحد منهما واحد بالجنس ان يكون ذلك بالعرض ايضا
كثيرا مقابلا لما هو واحد بالجنس وبين ان هذين الجنسين
مختلفان وان كل نوع من كل جنس اذا نبين بنوع من جنس
آخر كان الكثير مقابلا للواحد بالجنس ولم يكن احاد هذا الكثير
احادا بالجنس وهذا بعينه يلحق ايضا الكثير الحادث عما هو
واحد بالنوع فانا اذا اخذنا شخصين مثلا ان مين من نوع
شخص وشخصين من نوع آخر وشخصين من نوع ثالث كان
كل شخصين منهما واحدا بالنوع وكان الكثير الحادث من هذه
الآحاد الثلثة كثيرا حادثا عن الواحد بالنوع غير انا اذا
قايسنا اثنين من نوع الى اثنين من نوع اخر كان مجموعهما
ايضا كثيرا بالنوع مقابلا لما هو واحد بالنوع وتبين ان ذلك

بالحق

بالحق بالعرض لا بالذات اما اذا اخذنا من كل نوع شخصا كان الشيء
الحادث مقابلا للواحد بالنوع ولم يكن الكثير حادثا عما هو واحد
بالنوع وهذا يلحق ايضا الكثير الحادث عن الواحد بالعدد فان
الكثير الذي كل واحد من احاده امر له اسمان ولكن ذلك ثلثة
امور لكل واحد اسمان فان المسمى الاول باسمين غير المسمى الثاني
وغيره فيكون الكثير الحادث عن هذه الثلثة التي كل واحد منها
بالعدد عن الكثير الحادث احاده متباينة في المعنى والاسم ولكن
انما الحق ذلك بالعرض لاجل انا اذا وجدنا كل واحد من هذه الثلثة
مسمى باسم وقايست بينها كان مجموعها كثيرا في العدد ولم
يكن ولا واحدا منها واحدا في العدد وعلى هذا المثال ياتي ما
يقال عليه الواحد بالعدد والكثير الحادث عن جماعة متصلات
يكون هو ايضا الكثير المقابل المتصل وكذلك الكثير الحادث
عن احاد كل واحد منها بانه جملة ما فان جماعة الجمل لا يكون
بينها ارتباط في هذا كان الكثير المقابل للجملة واما الكثير الحا دث
عما لا ينقسم انقسام الكم وله وضع فانه ليس يكون هو الكثير
المقابل لما لا ينقسم انقسام الكم وله وضع الا على راي من يولد
الاعظام من النقط فان جماعة النقط ليس يحدث عنه مقابل

الواحد الذى عنه حدث هذا الكثير فان مقابله ما ينقسم
الى موضوعات اخص منه والجماعة الثمانية عن احاد هذه
حالها ليست تكون بوجه من الوجوه امرا كليا ينقسم الى موضوع
اخص منه اصلا فهذا الواحد اما ان لا يقابله الكثير اصلا
او يكون الكل كثيرا بموضوعاته التى شانه ان تنقسم اليها او
يكون كثيرا الا ان قوته قوة كثيرة اذ كنا اذا عقلناه نكون قد
عقلنا اشياء كثيرة او يكون قد حصرنا فيه اشياء كثيرة الا
انه وان جعل جاعل الشئ الذى يقابله كثيرا بوجه فان جماعة
احاده ليس هو كليا اصلا فالكثير الحادث عما لا ينقسم ولـه
امتداد ما قد يلحقه ايضا ان يكون مقابلا للواحد الذى عنه
حدث والكثير الحادث عما لا ينقسم باعراض كثيرة يوصف
بها فالكثير الحادث ههنا عن الكثير المقابل له وكذلك الكثير
الحادث عما لا ينقسم بكثرة الالفاظ التى يدل عليه ولا بكثرة
تصاريف الالفاظ ليس يكون ولا بوجه ما كثيرا بان يكون
شيئا ينقسم ولكثرة ما يدل عليه الالفاظ ولا منقسما بحسب
تصاريف الالفاظ فالكثير الحادث عنه ههنا غير الكثير
المقابل له واما الكثير الحادث عما لا ينقسم ماهيته فان

الذى

الذى ليس ينقسم ماهيته ان كان ذلك كثيرا يمكن ان يفيد
بعضه بعض بالقول فان الكثير الحادث عنه هو ذلك الشئ
المقابل له لان الشئ المقابل له هو الذى ماهيته منقسمة فاذا
قيل بعضها ببعض فليس يمكن ان يكون واحدا مما يحدث عنه
مقابلا اصلا والكثير الحادث عن الواحد فانه لا قسيم له
فيما يوصف به فانه اذا اجتمع شئ لا قسيم له الى شئ آخر له
قسيم فان كانا ما لا قسيم لكل واحد منهما فى النوع الذى هو به
موصوف وان كانا تحت جنسين ففى احدهما بالآخر لم
يتحدث من قياس احدهما الى الآخر لكل واحد منهما قسيم فى
نوعه فلذلك لا يحدث الكثير الحادث عنه ما هو مقابل
اصلا ولذلك ان كان ما لا قسيم له فى جنسه واضيف الى
آخر لا قسيم له فى جنسه ايضا كان الحادث هو ان يصير
لكل واحد منهما قسيم فى جنسه فاذا ليس يحدث فى الكثير
الحادث عن الواحد الذى هذا معناه مقابل ذلك الواحد
والكثير الحادث عما هو متجاوز بنهاية ما هو جماعة اقسام
يتجاوز كل واحد منها بنهاية فان كانت تلك النهايات مشتركة
كانت جملتها جسما متصلا اجزاؤه بحدود ونهايات مشتركة

فان لم تكن متصله اصلا وارتفاع انحيازاتها بينها بان اصلا
اجزاوها محدودة بنهايات مشتركة وذلك ارتفاع كثرتها
عند شئ هو مقابل الواحد الذي معناه هذا المعنى والكثير
الحادث عما ينحاز بامكنة يخص كل واحد منها بمكان يخصه
فاذا ارتفع صار جميعا اما متصلا اجزاؤه محدودة بنهايات
مشتركه يصير كثيرا بوجه اخر غير الكثير الحادث عنه او يصير
متصلا من غير ان تكون اجزاؤه محدودة بنهايات تخصه
فترتفع كثرته ويصير واحدا بالاتصال وان صار كثيرا من
جهة ان شانه او شان نوعه ان ينقسم كثيرا عن الكثير الحاد ث
عنه فاذا ليس في الكثير الحادث عنه شئ هو مقابل المعنى الواحد
الذي يقال واحد واما الكثير الحادث عنه عما هو متحاز
بماهيته فانه ليس يمكن ان يكون غير متحاز بماهية اصلا وليس
فيه غير ابطال ماهية ذلك الذي انما حدث الكثير بماهية
فان قال قائل ان الكثير الحادث فان كل واحد متحاز بماهية
ما نفي الكثير رفع ماهية ما ليست هي الماهية التي بها انحيازه
وانما رفع عنه ماهية غيره وبذلك صار واحدا فليس في الكثير
الحادث عنه الا تحصيل ماهيته التي قيل فيه بها انه واحد

فاذا

فاذا ليس في الكثير الحادث عنه شئ هو مقابل للمعنى الذي
به قيل فيه انه واحد وهذا المعنى من معاني الواحد هو ابعد
ان يكون في الكثير الحادث عنه مضادة اصلا بل ليس هناك
كثير اصلا مقابل له وهو ان اصنافا يقال في كل صنف منها
انه واحد وموضوع الواحد المقول على كثير صيرورة فلا
يصدق الواحد عليه ان لم يكن كثيرا فاول ذلك ما هو واحد
بالجنس او الواحد بالنوع او الواحد بالقول الدال عليه المحمول
عليه واحد بالعدد هو كثير واقل ذلك اثنان ولذلك الذي
عنصره فانه كثير يقال عليه انه واحد بالعنصر ولذلك ساير
ما هو بالموضوع واما الواحد بالعدد فانه منسوب اما
الى اسمين والى اسم وقول والى محمولين فاما ان يكون هو
كثيرا لاجل كثرة نسبته الى اشياء كثيرة من اسماء ومحمولات
واما ان تكون الاشياء الكثيرة عن مفارقة له فيكون هذا
الواحد اما كثيرا ضرورة واما مقرونا بكثير ضرورة والوا حد
انما يصدق عليه لاجل انه كثير وانه مقرون بكثير ضرورة
والا لم يصدق عليه الواحد بالعدد والواحد الذي
يقال على المتصل من جهة ما هو متصل فان المتصل هو

كثيرا اما من جهة ان اجزاءه محدودة بنهايات مشتركة
واما لانه من شانه او من شان نوعه ان ينقسم الى
اجزاء تتخذ بنهاياتها لها مشتركة او متباينة او انه
ذو اجزاء غير محدودة بنهايات اذا كان ممتدا من جهة
او جهات الى جهة او جهات فالواحد الذى يقال على
الاجسام المرتبطة برباطات انما يقال عليه واحد وهو كثير
ضرورة اذا كانت متباينة النهايات وكان كل واحد
منهما متحاز بنهاية تخصه وجماعته جماعة آحاد تتحاز
كل واحد منها بنهايات ما ومع ذلك فانها منقسمة بالفعل
الى اجزاء محدودة بنهايات وكذلك الواحد المقول على جما عة
اقاويل وجماعة اقاويل او جماعة معقولات مثل المقد
المقدمة الواحدة والقياس الواحد والخطبة الواحدة
الطويلة والقصيدة الواحدة فانما يقال الواحد على كل
واحد من هذه وهو كثير فان هذه تحتاج فى ان يصدق
الواحد عليه الى ان يكون كثيرا وانما يتفق فى بعضه
ان كان كثيرا مثل زيد وعمرو واذا كان هذا جسما يشتمل
على اجسام ما صار المجتمع منها جملة ما وكذلك هذا المتصل

وهذا الخط وهذا السطح والا فما هو من ساير المقولات الاخر
فليس منها شئ هو كثير ولا جملة ما والذى لا ينقسم مثل
النقطة فانه ليس شئ منه كثيرا اصلا والذى لا ينقسم وله
امتداد وانما اتفق ذلك منها اتفاقا من غير حاجة بها فى ان
يصدق عليها الا ان يكون كثيرا وكذلك الذى لا ينقسم الى اعراض
كثيرة فانه ليس فيه كثرة اصلا وان كان لا بد منه فشئ يسير
من الكثرة واما الذى لا ينقسم بكثرة تصاريف اللفظ الدال عليه
فليس ينبغى ان يكون فيه كثرة اصلا وكذلك الذى لا ينقسم ماهيته
واما المتحاز بماهية ما فقد يكون كثيرا وقد لا يكون كثيرا فقد
حصل الان كثير موضوع للواحد وكثير مقابل للواحد وكثير
حادث عن الواحد وليس يمكن ان يكون الكثير الموضوع للواحد
مقابلا للواحد الذى يوصف به لان الشئ ليس يوصف بضده
الا بالعرض وليس يمكن ان يكون الكثير الحادث عن الواحد هو
الكثير مضادا للواحد لان الشئ ليس يحدث عن ضده يكون
حراما به قوامه الا بالعرض عن ان كل شئ فهو من جماعة
احاد وكل كثير فان جزؤه الذى به قوامه هو الواحد وكل
كثير فهو عن الواحد بهذا الوجه فاذا الكثير الذى يضاد الواحد

من احادة غير الواحد الذي هو مضاد له بل واحد آخر غير
ذلك الواحد وكذلك الكثير الذي يوصف جملته بالواحد فان
كل واحد من احادة هو واحد غير الذي هو مقول على جملته فننظر
بان نتبع صنفا صنفا من اصناف الواحد وصنفا صنفا
من اصناف الكثير المقابل لكل صنف من اصناف الواحد ليعلم
اى صنف منه حادث عن اىّ صنف من اصناف الواحد الواحد
بالجنس والواحد بالنوع والواحد بالقول الدال على ماهيته
والواحد بعرض واحد او باعراض كثيرة والواحد بالتناسب
والواحد في ان يفعل فعلا واحدا بالنوع او بالعدد والواحد
في ان ينال به عرض واحد بالنوع او بالعدد يجتمع في ان يكون
الكثيرة واحدا بالمحمول الواحد بالعدد والواحد او بالعدد
يجتمع في ان تكون الاشياء الكثيرة واحدا بالموضوع الواحد
بالعدد والمتصل على استقامة واحدة بان جزويه ينتهيان الى
نهاية واحدة في العدد ولا التضاد بين الجهة التي منها امتداد
والتي اليها امتداد واحد في العدد والجملة المتماسة الاجزاء
واحد بان الرباط الذي ربطها واحد في العدد والجملة الواحدة
التي يقال انها واحد لاجل انها كونت لاجل عرض واحد في

العدد

في العدد فهي ايضا واحد لان العرض الكاين عنها واحد في العدد
فهذه كلها هي واحد لاجل انها اذا تنسب الى الواحد بالعدد هو
سبب كونها واحدا والكثرة المقابلة للواحد في العدد الذي
هو في زمان ما واحد من هذه فهو السبب في الكثرة المقابلة
لكل ما هو من هذه واحد فالواحد بالعدد هو السبب في ان
صارت هذه كلها واحدا والمنحاز بنهاية ما والمنحاز بمكان ما
والمنحاز بماهية ما فان هذه الثلثة متشابهة ولم يقل ولا
في شيء منها انها واحد لاجل ان لها نسبة الى الواحد بالعدد هو
السبب في ان صارت هذه كلها واحدا والمنحاز بنهاية ما والمنحاز
بمكان ما ليس يمكن ان يكون غير جسم والمنحاز بماهية ما قد يكون
جسما وغير جسم بل هو عام مثل الشيء او الموجود والمنحاز
بنهاية ما والذي في المكان له ماهية ما والجسم له ماهية
ما ونهايته التي هو بها منحاز له ماهية وكل واحد منها هو
واحد من جهة ان له ماهية ما بل من اجل انحيازه بنهايته ونهايته
الجسم الذي له النهاية لم يقل فيه واحد لاجل انحيازه بماهية
والذي ماهيته ليست بمشتركة حتى يكون بها تشابه بين
اثنين فانه ايضا منحاز بماهيته ما وليست وحدته الا فعل

انحيازماهيته بذاته فيقسمه بانه اتم انحيازا وابقى اداء من
المحمول المشترك فان معنى الانسان على الاطلاق منحاز مفرد
عما ليس بانسان مثل الفرس وغيره وهذا الانسان هو منحاز
عن ذلك لان الانسان انحيازا اكمل من انحياز الانسان عن الفرس و
الانسان اكمل انحيازا من الحيوان وكذلك كل نوع فهو اكمل
انحيازا عن جنسه فليست تختلف من هذه الانفصال استقامة
ان كان واحدا بارتفاع نهايات اجزائه فانه يقابله الكثير
لاجزائه نهايات بالفعل يقرب بعضها من بعض وان كان
واحدا باشتراك نهاية واحدة بالعدد بجزيه فانه يقابله
ان يحصل لكل واحد من جزويه نهاية غير نهاية الجزو
الاخير فيكون كبيرا بكثرة النهايات وان كان ذلك
ايضا بان يكون لجهته تضاد واحد فكثرته هو ان يكون
تضادان او اكثر فاذا كان كذلك فالمتضادات الكثيرة
والجهات الكثيرة والنهايات الكثيرة كل جزو منها
واحد بغير المعنى التي يقال بها للمتصل المستقيم واحد و
كذلك الخط المستدير يقابله الكثير الذى يمتد من جهة
ويصير الى جهة اخرى والجهات الكثير التى هى المسبب

فى كثرة ذوات الجهات وكل جزو منها واحد بغير المعنى الذى
يقال بها والكثير هو جملة احاد وانحاء ما يقال عليه الكثير
هو على عدد انحاء ما يقال عليه الواحد والكثير الحادث
عن كل صنف من اصناف الواحد عن الكثير الحادث عن
الصنف الاخر فالكثير الحادث عن الواحد الذى هو واحد
بالمحمول عن الكثير الحادث عن الواحد الذي هو واحد
بالموضوع فالحادث عن الذى هو واحد بالمحمول هو ان
يكون كل واحد من احاده هو الواحد بالمحمول مثل ان يكون
الكثير حادثا عن احاد كل واحد هو العدد بالجنس فان كان
عدة احاد ذلك الكثير عشرة كان كل واحد من العشرة هو
الواحد بالجنس فالواحد بالجنس الاول مثلا هو جميع ما
تحت مقوله الكم والواحد بالجنس الثالث هو جميع ما
تحت مقوله الكيف الى ان يؤتى هكذى على جميع المقولات
فيكون ما تحت المقولات العشر هى الاحاد الكاينة عن
الواحد بالجنس والكثير الكاين عنه هو الكثير الكاين
عن هذه الاحاد وعلى هذا المثال الكثير الكاين عن الواحد
بالنوع هو ان يكون كل واحد من احاده هو الواحد بالنوع

فيوخذ الاشخاص نوع نوع من انواع الجوهر فتكون تلك
شيء الاحاد الحادثة من الواحد بالنوع وكذلك يوجد
اشخاص نوع نوع من انواع ساير المقولات والكثير الحادث
عن الواحد بالموضوع هو الذى كل واحد من احاده وهو
صنف من اصناف الواحد بالموضوع مثل ان توجد
الاجسام التى عنصرها واحد واجسام آخر عنصرها ايضا
واحد فيكون مثلا ثلثة احاد كل واحد منها واحد با
العنصر وكذلك ساير ما يقال عليه واحد بالوضع و
الكثير الحادث عن الواحد بالعدد هو الذي كل واحد
من احاد صنف من اصناف الواحد بالعدد مثل ان
يوجد نوع اسما وكثيره فيحصل كثير من ثلثه احاد كل واحد
بالعدد وكذلك ساير ما يقال فيه انه واحد وبالجملة
اذا اخذ امر ينسب الى سببين وامر ينسب الى سببين وثالث
ينسب الى سببين يحصل كثير من ثلثة احاد كل واحد
منها واحد بالعدد والكثير الحادث من الواحد على انه جملة
هو الذى كل واحد من احاده هو الواحد على انه جملة مثل
ان يكون جملة ما هي جسم وجملة اخرى هي ايضا جسم وجملة

ثالثة هي ايضا جسم فان هذا كثير حادث من ثلثة احاد كل
واحد منها واحد على انه جملة جسم وكذلك كل صنف من اصناف
الواحد على انه جملة مثل ثلث مقدمات او ثلث قياسات او
ثلث خطب او ثلث قصايد وعلى المثال الكثير الحادث من صنف
صنف من اصناف الواحد الذى يقال على ما لا ينقسم مثل
الحادث عن النقط او الحادث عن اعظام لا تنقسم على احد
تلك الوجوه او الحادث عن آحاد كل واحد غير منقسم الى ما
هو اخص منه مثل زيد وعمرو وخالد او عن احاد كل واحد
منها غير منقسم الماهية او عن احاد كل واحد منها غير منقسم
بحسب كثرة الاسماء والاقاويل والتعريف الدالة عليه او عن
احاد كل واحد منها لا قسيم له فيما هو محمول عليه مثل الشمس
والقمر واما خاصته به والحادث عن احاد كل واحد منها
متحاز بمكان ما اما متقاربة الوضع او متباعدة والحادث عن
احاد كل واحد منها متحاز بماهية ما مثل الجوهر والكم والكيف
والانسان والفرس والنور والعلم والجهل والسواد والبياض
وغير ذلك وهذا المعنى فيما احسب هو الذى كان رما سدس
فهمه من معانى الواحد فى قوله الموجود واحد وبين ان كل

معنى من معانى الواحد يقابله كثير ما فمن ذلك الواحد بالجنس
فانه يقابله الكثير بالجنس فاذا كان اثنان هما واحد بان يكون
الجنس المحمول عليهما واحدا بالعدد فان الكثير المقابل لذلك
والواحد هو الاثنان اللذان يكونان المحمول عليهما جنسين
وكذلك لو كان الذى هو واحد اكثر من اثنين بان يكون المحمول
عليها جنسا واحدا بالعدد كان الكثير الذى يقابله هو الاشياء
تحت اجناس عالية كثيرة وظاهر ان لكل واحد من الاجناس
العالية يقال فيه انه واحد لا بالمعنى الذى كان يقال في الاثنين
انهما واحد بالجنس ولا انه بالعدد واحد اذ كان معنى الواحد
بالعدد هو ان يكون منسوبا الى اشياء كثيرة لانه يتعين ماهيته
عندما يوجد منسوبا الى واحد واحد منها وكل جنس من
الاجناس من حيث هو واحد من كثير ليس واحدا بالعدد
فان كان يلحقه ان يكون واحدا بالعدد من جهة اخرى بل
ينبغي ان ننظر من اى جهة صار كل جنس منها واحدا حتى
صار واحدا وجزءا من كثير فان الاشياء الكثيرة التى يقال
انها واحدة بان يكون محمولها واحدا بالعدد فانما يقال فيها
انها كثيرة بجهة تقابل بها الواحد الذى كان يقال عليها بان

يكون كثيرة بكثرة المحمولات عليها فى العدد فان التى هى واحدة
بان النوع المحمول عليها واحد بالعدد فانما يقابله الكثير الذي
انواعه كثيرة بان يكون شيء شيء منها تحت نوع نوع وتلك
الانواع كلها تحت جنس واحد فانها ان كانت تحت اجناس
عالية لم يكن كثرة تلك الاولى بكثرة انواعها بل بكثرة اجناسها
وهذا الكثير قد كان يقابل الواحد بالجنس والتى هى واحدة
بالقول الدال عليها فانما تكون كثيرة بان تكون ماهياتها كثيرة
والتى هى واحدة بان العرض المحمول عليها واحد تقابلها
الكثرة التى اعراضها كثيرة فبين انها اذا صارت كثيرة فانما
هى كثيرة بكثرة محمولاتها فمتى تكون متباينة ومحمولاتها
فهى تكون متباينة ومحمولاتها متباينة فكل واحد منها من كثيرة
لذلك كل واحد من محمولاتها هو واحد من كثير فليت شعرى بأى
معنى من معانى الواحد يقال على كل واحد منها انه واحد من
جهة ما هو جزء من كثير ولذلك التى يقال انها واحدة بان
عنصرها واحد يقابله الكثير الذى عناصرها كثيرة وبالجملة
موضوعاتها كثيرة والحال في واحد وفى كل واحد من موضوعاتها
من حيث هى جزؤه كثير كالحال فى التى هى كثرة بكثرة المحمولات

وظاهر ان كل ما يقال عليه منها واحد من جهة ما هو جزؤ
من كثير ليس يقال عليه واحد بالجهة التي بها كان يقال
الواحد على الواحد الذى يقابله هو الكثير الذى هذا الواحد
جزؤ منه فان الواحد بالجنس ليس هو جزء الكثير بالجنس
حتى يكون الواحد بالجنس اذا تكثر وحصل منه الكثير بالجنس
وان كان قد يلحقه ذلك اذا توهم ومع ذلك فانه اذا تكرر
ليس يحصل منه الا اجناس عالية كثيرة تحت كل واحد منها
انواع فيحصل من ذلك احاد كثيرة منها اجناس ومنها ما
تحت كل واحد منها وكذلك ما هو واحد بالعدد يقابله الكثير
بالعدد فيها اسماء كثيرة ومعانيها كثيرة والتي الاسم و
القول يدلان على سببين اثنين وان يكون الذى يحمل
عليه الجنس او النوع والذى يحمل عليه العرض ليسا بواحد
بل هما اثنان او كثير حتى يكون الجنس او النوع يحمل على
شئ والعرض على آخر وان يكون الذى يحمل عليه احد العرضين
والذى يحمل عليه العرض الاخر ليسا واحدا بل كثير واذا
كان كذلك فالواحد الذي هو جزؤ الكثير من كل واحد
منها ليس هو الواحد الذى هو بالعدد اللهم الا ان يكرر

فيصير

فيصير حينئذ جزؤ الكثير الا ان عددا ما اليه ينسب الواحد
بالعدد واحاد الشئ الذى هو الواحد بالعدد يقال فى كل
واحد منها انه واحد لا على انه واحد بوجه من تلك الوجوه
اصلا لا بان يكون محمولها واحدا ولا يكون بان يكون موضو عها
واحدا ولا بان يكون منسوبا الى شيئين لا يتغير ماهيتهما
عند تعيين السببين عليه فانه يقال فيه انه واحد مثل
ما هو منحاز بمكان ما عن غيره فان كل واحد منهما واحد و
معنى وحدته هو انفراده بمكان ما فان معنى الواحد ههنا
هو المعنى المنفرد بشئ ما دون غيره واخرى ما قيل فيه واحد
ما كان منحازا بماهية ثم بشئ شئ من ساير المقولات فان
الذى ينفرد بماهية ما عن غيره مثل الانسان فانه ينفرد
بماهية تخصه دون الفرس ودون كل ما هو قسيم له فى
الحيوان والفرس منفرد بماهية ما اخرى تخصه والحمار
منفرد بماهية تخصه وكل واحد من هذه الانواع هو واحد
اذا كان منفردا بماهية ما تخصه ووحدته هى الفصل الذى
به يتميز وينحاز عن كل ما سواه وكذلك المنحاز بالنحو عن المنحاز
بالكتابة وكذلك المنحاز المنفرد بمكان ما دون غيره من الامكنة

فانه واحد بذلك المكان وكذلك كل منفرد بشئ ما هو له
دون غيره وان كان آخر غيره له من نوع ما له بشئ ما ايضًا
فان كل واحد منهما واحد لما جازه منه وانفرد به ومما
يقال بانه واحد بانه لا ينقسم الى موضوع اخص منه وما
يقال فيه انه لا ينقسم انقسام الكم من جهة انه لا امتداد له وله
وضع ما يقال منه انه لا ينقسم انقسام الكم وله امتداد ما اما
بانه يتعذر قسمته واما لانه لا ينتفع به اذا قسم واما بان
ماهيته تبطل اذا قسم واما بان يفوت الحس امتداده واما
ان يفوت الآلة القاسمة واما كان الشريعة تمنع من قسمته واما
بان ماهية الجسم الذى فيه يمنع قسمته واما بان فرض اصغر
وما يقال فيه انه لا ينقسم بانه لا يوصف باعراض كثيرة وما
يقال فيه انه لا ينقسم بان ماهيته غير منقسمة اصلا يجمع كلها
في انها لا تنقسم عن ان بعضها لا يمكن ان يكون فيه كثرة اصلا
مثل ما ليس ينقسم ماهيته اصلا وما لا ينقسم انقسام الكم بماهيته
اذ كان لا امتداد له وله وضع ما لا يمكن ان يكون فيه كثرة
وهى التى لا تنقسم الى موضوعات اخص منه فان ما كان جسما
مثل زيد وعمرو وهذا الفرس وهذا الحمار فان كل واحد منهما

جملة

جملة ما وما كان منها مثل هذا العلم الذى في نفس زيد
فليس ينقسم انقسام الكم وايضًا الذى لا ينقسم فانه لا يوصف
باعراض كثيرة اصلا وما لا ينقسم ماهيته بحسب كثرة الاسماء
والاقاويل بكثرة تصاريفها لا الفاظ الدالة عليه فانه يلزم
من هذين ان لا ينقسما اصلا ولا بوجه من الوجوه وما يقال
فيه انه واحد بمعنى انه لا قسيم له فيما يوصف به هو عام
يشتمل على اشياء كثيرة وليس بداخل في شئ مما سلف
من اصناف ما يقال عليه واحد وما يقال فيه انه واحد بانه
منحاز عن غيره وبماهية ما كانت اعم واخص او منحاز بنهاية
او منحاز بمكان ما فانها متشابه بالانحياز عن غيره باحد هذه
فيجتمع ما يقال فيه انه واحد الى ما هو واحد كالمحمول وما هو
واحد بالموضوع وما هو واحد بالعدد وما هو واحد بانه
جملة وما هو واحد بانه غير منقسم وما هو واحد بانه لا
قسيم له وما هو واحد بانه منحاز بماهية ما عما سواه مما له
ماهيه او بانه منحاز بنهاية او بمكان وبين انه اذا كان غير
منحاز بنهاية ما بمكان ما كان مماسا او متصلا وان لم يكن منحازا
بنهاية ما كان متصلا فيعود له بالاضافة الى الذى هو متصل

به وحدة اخرى يصير بها واحدا الغير المعنى الذي كان
به واحدا قبل ذلك واذا كان غير منحاز بماهية ما بل كان
مشاركا لغيره في ماهية ما هو والمشارك له في تلك الماهية
واحدا بالمحمول والذي هو واحد بان يكون جنسها واحدا
في العدد او بان يكون نوعها واحدا في العدد او يكون
القول الدال على ماهيتها واحدا في العدد او بان يحمل
عليها عرض واحد او اعراض كثيرة او بان يفعل فعلا واحدا
في النوع او في العدد او بان ينالها عرض واحد في النوع
او في العدد او يكون نسبتها الى ما ينسب اليه واحدة في
النوع يجتمع كلها في ان اشياء ما كثيرة يقال عليها انها واحدة لاجل
ان المحمول عليها محمول واحد في العدد والذي هو واحد بان يكون
عنصرها القريب او البعيد واحدا بالنوع او في العدد او بان يكون
اعراض كثيرة تحمل على موضوع واحد بالعدد او بان يكون جنس و
عرض يحملان على موضوع واحد بالعرض او بان يكون نوع وعرض
يحملان على موضوع واحد بالعدد يجتمع في ان اشياء كثيرة يقال
عليها انها واحدة لاجل ان الموضوع لها واحد بالعدد وما يقال فيه
انه واحد بانه متصل كان خطا مستقيما او مستديرا او بسيطا

او

او مسطحا او اربا او مضمنا كريا او ما كان يحيط به بسائط من ان
جرى كل واحد بينهما الى نهاية مشتركة واحدة في العدد او
ان اجزاء كل واحد منها غير محدودة بنهايات هي منها بالفعل وما
يقال فيه انه واحد كانه جسم مؤتلف من اجسام غير متشابهة
الاجزاء او متشابهة الاجسام متماسة مرتبطة برباط واحد
بالعدد اما صناعي واما طبيعي وما يقال فيه انه واحد بانه غير
جسم مؤتلف من اشياء ليست باجسام من اقاويل او معقولات
مرتبطة برباط واحد في العدد مثل مقدمة واحدة او بياض وا حد
وما يقال فيه انه واحد بانه شيء مؤتلف من اشياء مرتبطة يلتمس به
ونتعاون اجزاؤه على بلوغ غرض واحد في العدد مثل حد واحد
وخطبة واحدة وقصيدة واحدة وغير ذلك وما يقال فيه انه
واحد بانه شيء جملي تام مؤتلف من اشياء مرتبطة ليس يحتاج
في ان يحوز به ما التمس ان يجعل به الى شيء اخر بان خارج غريب
عنه يجتمع كلها في انها جملة يشتمل على اشياء كثيرة وانما يصير
جملة بارتباط تلك الاشياء بعضها ببعض اما ان يرتبط برباط
واحد في العدد واما ان يكون كل اثنين منها يرتبطان برباط
واحد بالنوع او بالجنس فانه يقع الى ان يكون ذلك لاجل ان النو ع

او الجنس واحد في العدد وينبغي ان تعلم ان تقارب اجزائها
بالمكان ان كانت اجساما او تقارب اجزائها ان كانت اقاويل
هي ايضا بعدم رباطات سواء كانت متباينة العظم ان كانت
اجساما او غير متناهية فانها ان كانت متناهية كان الخيار
بها بالنهاية وحدة اخرى فيها سواء وحدتها بابها جملة
وما يقال فيه انه واحد بالعدد بان له اسماء كثيرة او بان له
اسماء ومولاد الا عليه او بان مساو عرضا يحمل عليه او بان
عرضين يحملان عليه او بان ينسب الى شيء شيأن في الجملة اي
نسبة كانت يجتمع في ان البيعين ماهيته بتعين هذه الاشيا
الكثيرة عليه ولا يكثر قاصر ماهيته ذات عدد لاجل عد كثرة
الأشياء الكبيرة التي يقال عليه وتكون ماهيته غير منقسمة بحسب
اقسام الاشياء الكبيرة التي ينسب اليها وان كان فيه ما
ينقسم من جهة اخرى والمنقسم قد يقال على ما له اقسام وقد
يقال على ما ليس له اقسام وهو ممكن في المستقبل ان يصير له
اقسام وقد يقال على ما يوجد قسمه من نوع ما هو ينقسم باحد
ذينك الوجهين   الواحد يقال على انحاء كثيرة منها ان يقال
في شيئين اثنين انهما واحد او يقال هذاك وهذا واحد وانما

يقال

يقال ذلك ما منه الواحد بالجنس في كل اثنين باحد جهتين
اما بان يحمل عليهما شيء واحد واما ان يكون موضوعهما
شيء واحد ومنه الواحد بالنوع ومنه الواحد بالعنصر
والمادة اما في المادة القريبة واما في المادة البعيدة وذلك
اذا كانت مادتهما تحت نوع واحد بعد ان كانت مادتهما
واحدة بالعدد على الابدال ومنه التي قولها الدال على ماهيتها
واحد ومنه الواحد بالقول الدال على ماهيتها وهذا رجع الى
التي هي واحدة بالنوع ومنه الواحد بعرض ما ويقال الواحد
على كل شيئين يفعلان فعلا واحدا بالنوع اذا كان يبلغ بكل
واحد منهما على حياله عرض واحد بعينه ومنه الواحد بالعدد
وذلك على انحاء كثيرة منها ان يكون الشيء يسمى باسماء كثيرة
فان المسمى باحدهما والمسمى بالاخر واحد ومنها ان يكون الشيء
له اسم واحد او رسم واحد بان المسمى بالاسم هو المدلول عليه
بالحد او الاسم واحد ومنها ان يكون واحدا بالعرض كقولنا
المتكلم والهنا واحد وزيد والمتكلم واحد ومنها ان يكون واحدا
بالتناسب وذلك ان يكون نسبته الى امر ما كنسبة شيء آخر
فان المتناسبين تلك النسبة فيما واحد واحدة باعيانها هي

انحاء ما يقال عليه الواحد بعينه والواحد يقال على المتشابه
الاخر المتصل بالعظم من جهة ما هو متصل كان خطا او سطحا
او جسما وما فيه ما كان مستقيما والخط الذى نظر به انه
الممل هو اخرى بان يكون واحدا فلذلك كان المستدير
متداخرى بالواحد ويقال على العظم المختلف الاجزاء و
المتشابه الاجزاء التى اجزاؤها متماسه وربطت اجزاؤها
بعضها ببعض حتى لا زايل لها بدرا او بلجام او باداء او رباط
او سداد من خارج وخاصة اجزاء ما صارت عنها جملة
يتعاضد اجزاؤها على بلوغ غرضنا معونة ما على كون الفعل
تعاون اجزائها واحق هذه ان تكون ولهذا ما لم ينقضه
جزؤه الكاين عنه وهو الهام فلذلك كل جملة ملتئمة من اجزاء
مرتبطة بعضها ببعض يتعاضد جميعها على تكميل غرض واحد
مثل خطبة واحدة او مقدمة واحدة او قياس واحد متى كان
بحد واحد وبشرط وبنحو نحو نتيجة واحدة ويقال الواحد
على ما لا ينقسم بالكمية اصلا مثل النقطة والواحدة والنهاية
من جهة ما هى نهاية ولا ينفصل ايضا ويقال الواحد على ما
لا ينقسم باعراض مختلفة يتغير به مثل ما عرض فيه اصلا

وانما

وانما فيه واحد فقط ويقال الواحد على ما لا يدل عليه
الاقاويل الكثيرة التى يقال عليه على معان فيه كثيرة و
هو الذى لا ينقسم بحسب انقسام الاقاويل الكثيرة التى
يقال عليه ويقال الواحد على ما ليس ينقسم بقول دال على
ماهيته وهو الذى ماهيته غير منقسمة وهو الذى يفهم
ما يدل عليه لفظه غير منقسمة وهو الذى يكون منه فعل
غير مستقيم اصلا ولا بوجه من الوجوه ويقال الواحد
على ما لا قسم له فى الوجود الذى اى وجود كان وهو ان
لا يكون له قسم فى جنسه او فى نوعه او فى عرض من الاعراض
من علم او رتبة فى مكان او شئ آخر وذلك اما بالطبع واما
بالارادة واما بالاتفاق او القهر وذلك مثل قول القائل
عندى درهم واحد وربما كان ذلك بارادة وربما كان ذلك
باتفاق واما بالطبع مثل ان الشمس واحدة والقمر واحد
ويقال الواحد على كل ما انحاز بماهية تخصه ووجود يخصه
ينحاز عن كل ما سواه فيكون واحدا بوحدة هى التى بها انحاز
باجزائه عن غيره واذا كان كل شئ انما تنحاز ماهيته عن غيره
ببعض المقولات وكان مساويا للموجود الدال على المقولات

وعلى كل ماله ماهية ما ويكون ايضا مساويا للشئ فهذه
هى الانحاء التى يقال عليها الواحد وتعم جميع ما يقال فيه انه
واحد انه غير منقسم من الجهة التى يقال له منها انه واحد فان
التى هى واحدة باعيانها فانها لا تنقسم من جهة جنسها او
نوعها او غير ذلك والمتصل هو غير منقسم فى النهايات والمتما سة
غير منقسمة فى امكنة نهاياتها فان كل اثنين واثنتان فى
مكان واحدا ول وكذلك كل اثنين غير منقسم فى الرباط الذى
يربطها والذى لا قسيم له كان وجوده غير منقسم فى اكثر من
واحد والذى هو منحاز بوجود يخصه كذلك فان الذى
يخصه غير منقسم عليه وعلى غيره • تم القول
فى الواحد والوحدة
تم

الحمد لله رب العالمین والصلوة علی محمد و آله
اجمعین مقاله اول در حساب اهل هند و آن
مشتمل است بر مقدمه و دو باب مقدمه در بیان
صور اعداد و مراتب آن بدانک حکمای هند خواسته
اند که در کتابت اعداد اختصاری کنند از جهت
نه رقم وضع کرده اند برای اعداد ما دون عشره
که از یکی است تا نه بدین صورت ۱ ۲ ۳ ۴
۵ ۶ ۷ ۸ ۹ و مرتبه اول را در حساب ارخاف

یین از برای آحاد تعیین کرده اند و دوم را
از برای عشرات و سیم را از برای مآت باز
سه مرتبه دیگر را که بعد از ین می آید اولش را برای
آحاد الوف و دوم را برای عشرات الوف و سیم را
از برای مآت الوف تعیین کرده اند و همچنین هر چه آید
مشفوع لفظ الوف بتزاید مراتب یگانه که بعد از ین
می آید هر چند که باشد پس هر یکی از ارقام صور
نه گانه وقتی که در اول مرتبه واقع شود عبارتست
از عددی که آن رقم برای او موضوع است و اگر
در دوم مرتبه واقع شود هر یکی را ده گیرند مثلا اگر
صورت یکی در دوم مرتبه واقع شود ده گیرند

واگر صورت دو باشد بیست و اگر سه باشد
سی و برین قیاس و اگر در سیم مرتبه واقع شود
هر یکی را صد گیرند مثلا صورت یکی در سیم مرتبه
واقع شود صد گیرند و اگر صورت دو باشد دویست
و اگر سه باشد سیصد و برین قیاس و اگر در چهارم
مرتبه واقع شود هر یکی یک هزار گیرند و در پنجم هر یکی را
ده هزار گیرند و در ششم صد هزار و همچنین الی غیر النهایه
و هر مرتبه که در و عددی نباشد آنجا صفر بر صورت
دایرهٔ خرد جهت حفظ مرتبه پس صورت ده
چنین باشد ١٠ و صورت یازده این ١١ و دوازده
١٢ و صورت صد ١٠٠ و صورت پنج هزار و بیست و پنج

این ٥٠٢٥ باب اول در حساب
صحاح و آن هشت فصل است فصل اول
در تضعیف یعنی دو چندان ساختن عددی
و طریق عملش آنست که آن عدد را که تضعیف
او خواهیم کردن بر جایی بنویسیم و ابتدا از
جانب یمین کرده هر رقم را بصورتش بی اعتبار
مرتبه تضعیف کنیم و حاصل را اگر کمتر از ده باشد
در تحت او بنهیم و اگر کمتر نباشد زیادتی او را بر
ده در تحت او بنهیم و اگر زیادتی نباشد و حاصل
همین ده باشد صفری در تحت بنهیم و از برای ده یکی را
در ذهن نگاه داشته بر حاصل تضعیف آنچه

در یسار اوست افزاییم و این افزودن را
رَفع خوانند مثالش خواستم که این عدد را ۷۶
۸۵۴۰ تضعیف کنم ابتدا به شش کردم
او را تضعیف کردم دوازده شد دو را در تحت
شش گذاشتم و از برای ده یکی را در ذهن تحت
رَفع نگاه داشتم بعد از آن هفت را تضعیف
کردم چهارده شد زیاده کردم بروی آن یکی را
که در ذهن داشتم پانزده شد پنج را در تحت هفت
گذاشتم و از برای ده یکی در تحت صفر که در یسار
هفت است گذاشتم بعد از آن چهار را تضعیف کردم
هشت شد آنرا در تحت چهار گذاشتم بعد از آن تضعیف

پنج کردم ده شد صفری در تحت پنج گذاشتم
و از برای ده یکی را در ذهن نگاه داشتم و بر
حاصل تضعیف هشت که شانزده است افزودم
هفده شد هفت را در تحت هشت و یکی از برای
ده در یسارش گذاشتم برین صورت

فصل دوم

۸۵۴۰۷۶
۱۷۰۸۱۵۲

در تنصیف یعنی بدونیم ساختن عددی
طریق عملش آنست که عددی که خواهیم تنصیف کردن
برجای نویسیم و ابتدا از جانب یسار کرده هر
رقم را بصورتش بی اعتبار مرتبه تنصیف کنیم
اگر زوج باشد نیمه او را در تحتش نویسیم و اگر

فرد باشد سه او که مر آینه مستمل بر کسری خواهد
بود آن سه را کسر در تحتش نویسیم و از برای
کسر هیچ عدد در ذهن گرفته بر نصف عددی که
بر یمین اوست افزاییم اگر زوج باشد و اگر فرد
باشد با او نیز همین عمل کنیم که بجهت کسر او هیچ دیگر
بر نصف عدد یمین او افزاییم و در تحت عدد یمین
نویسیم و اگر درجات یمین صفر باشد همان هیچ
عدد محفوظ در ذهن را در تحتش نویسیم بر این صورت
مثالش خواستیم تضعیف کنیم این عدد را ۱ ۴ ½
۸۶۵۲۸ ابتدا کردیم بهشت و نصف او که چهار است
در تحتش نوشتیم بعد از آن نصف شش را که سه است

هم در تحتش نوشتیم و چون صفر را نصف نبود صفر را
در تحتش نوشتیم بعد از آن نصف دو را که یکی است
در تحتش نوشتیم بعد از آن هفت را تنصیف کردیم
سه و نیم شد سه را در تحتش نوشتیم و از برای نیم
هیچ عدد بر نصف چهار که دو است افزودیم هفت
شد آنرا در تحت چهار نوشتیم بعد از آن هیچ را
تنصیف کردیم دو و نیم شد دو را در تحتش نوشتیم و علامت
نصف در تحتش نوشتیم بر این صورت ۸۶۵۲۷۴۱
۴۳۵۱۳۷ ½
فصل سوم در جمع یعنی زیاده کردن
عددی بر عددی دیگر طریق عملش آنست که
هر دو عدد را بر جایی نویسیم یکی در تحت آن دیگری

بحیثیتی که آحاد در برابر آحاد باشد و عشرات
در برابر عشرات باشد و علی هذا بعد از ان خطی
در عرض در تحت هردو عدد بکشیم و ابتدا از
جانب یمین کرده هر رقمی را بصورتش بران
رقم که در برابر اوست افزاییم و حاصل در موازاة
هردو در تحت خط عرضی بنویسیم اگر کمتر از ده باشد
و اگر کمتر نباشد زیادتی او را بر ده در تحت هردو
نویسیم و از برای ده یکی بر حاصل جمع آنکه در یسار
اوست افزاییم چنانکه در تضعیف کردیم و اگر یکی
ازین دو عدد را مراتب باشد که در مقابله اینها از
عدد دیگر چیزی نباشد آن مراتب را بعینه در سطر جمع

نقل کنیم مثالش خواستیم این عدد را ۴۹۰۵۲
با این عدد ۶۳۵۲۸۴۵ جمع کنیم هردو را
بر جایی نوشتیم در برابر یکدیگر همان حیثیت که گفتیم
و ابتدا کردیم بدو و زیاده کردیم او را بر پنج هفت شد
این را در تحت هردو گذاشتیم بعد از ان زیاده کردیم
پنج را بر چهار و مجموع که نُه باشد در تحت هردو گذاشتیم
بعد از ان صفر را با هشت که همان هشت می‌شود
در تحت هردو نوشتیم بعد از ان نُه را با دو که مجموع
یازده می‌شود یکی از وی در تحت گذاشتیم و از برای دَه
یکی را در ذهن کرده بر مجموع چهار و پنج که نُه باشد
افزودیم دَه شد صفر در تحت نوشتیم و از برای

این ده یکی را در ذهن کرفته بر سه افزودیم چهار شد
در تحتش نوسیم و شش را بعینه در سطر حاصل جمع
نقل کردیم برین صورت ۴۹۰۵۲
واکر خواهیم که جمع کنیم سه ۶۳۵۲۸۴۵
۶۴۰۱۸۹۸
عدد را یا زیاده از سه عدد همه را بر یکجا نویسیم
بعضی در تحت بعضی بحیثیتی که کفتیم آحاد در برابر آحاد
وعشرات در برابر عشرات وابتدا از مرتبه آحاد کرده
جمع کنیم آنچه در ان مرتبه باشد بصورتش واز آنچه
حاصل شود هرچه مادون عشره باشد در تحت نویسیم
واز برای عشرات اکر ده باشد یکی واکر بیست باشد
دو واکر سی باشد سه و برین قیاس در ذهن کرفته

بر حاصل جمع آنچه در یسار باشد افزاییم و همچنین
تا عمل تمام شود مثالش اینست

۵۶۷۲
۲۸۲۳
۳۹۸۷
۱۲۴۸۲

فصل چهارم در تفریق

یعنی نقصان کردن عددی کمتر از عددی بیشتر طریقش
آنست که هر دو را بر یکجا نویسیم چنانکه کفتیم در جمع
وابتدا از جانب یمین کرده نقصان کنیم آنچه را در
مراتب منقوص است از آنچه در مراتب منقوص منه
است آحاد از آحاد وعشرات از عشرات هر یکی را بصورتش
واکر چیزی باقی ماند در تحت نویسیم واکر باقی نماند آنجا
صفر نویسیم واکر رقم مرتبه را ممکن نباشد از محاذی
او نقصان کردن بجهت آنکه آنچه در برابر اوست کمتر از و باشد

یا در برابرش صفر باشد یکی از عشرات او از
یسارش بگیریم و این یکی بنسبت آن مرتبه ده باشد
پس نقصان کنم این رقم را از ده و باقی این ده را
با آنچه در محاذی رقم مذکور است در تحت نویسیم
و اگر در عشرات او چیزی نباشد از مآت
او بگیریم و این بنسبت با مرتبه عشراتش ده باشد
این ده ۹ را در عشرات منقوص منه نویسیم و یکی
باقی ماند این یکی را ده اعتبار کرده بطریق مذکور
عمل را اتمام سازیم مثالش خواستیم که نقصان کنیم
این عدد را ۵۲۳۸ ازین عدد ۸۶۹۷۴
هر دو را در محاذات یکدیگر نوشتیم و ابتدا بهشت کردیم

و چون هشت از آنچه در برابر اوست بیشتر است
یکی از سبعت که در یسار محاذی اوست گرفتیم پس
چهار محاذی چهارده شد هشت از و نقصان کردیم
و شش باقی را در تحت نوشتیم و بعد از آن سه را
از شش که بعد از گرفتن یکی از سبعت باقی مانده
بود نقصان کردیم سه باقی ماند آن را در تحت نوشتیم
و بعد از آن دو را از نه و پنج را از شش نقصان کردیم
آنچه باقی ماند در تحت نوشتیم و هشت را از منقوص
منه بعینه در صف باقی نقل کردیم برین صورت

۸۶۹۷۴
۵۲۳۸
۸۱۷۳۶

فصل پنجم در ضرب

ضرب عددی در عددی دیگر عبارتست از تحصیل

عدد ثالث که نسبت او با یکی ازان دو عدد چون
نسبت عدد دیگر باشد با واحد و عدد ثالث را
حاصل ضرب خوانند وازان دو عدد یکی را
مضروب و دیگری را مضروب فیه و بباید دانست
که ضرب بر دو قسم است ضرب مفردات و ضرب
مرکبات و ضرب مفردات یا ضرب آحاد در آحاد
است یا غیر آن اما جهت ضرب آحاد در آحاد
گوییم اگر مضروب واحد باشد مضروب فیه بعینه
حاصل ضرب باشد و اگر مضروب دو باشد حاصل
ضرب ضعف مضروب فیه باشد و اگر سه باشد
مضروب فیه را بر ضعفش افزاییم و اگر چهار باشد

ضعف مضروب فیه را تضعیف کنیم و اگر پنج باشد
عدد هر یکی از مضروب فیه ده بگیریم و مجموع را
تنصیف کنیم و اگر بیشتر از پنج باشد مضروب
و مضروب فیه را با هم جمع کنیم و آنچه بر ده زیاده
باشد برای هر یکی ده بگیریم و نگاه داریم و تمام
هر یکی ازان دو عدد را تا ده در یکدیگر ضرب کنیم و
با آنچه نگاه داشته ایم جمع کنیم مثلا خواستیم که ضرب
کنیم هفت را در هشت هر دو را جمع کردیم پانزده شد
پس برای هر یکی از پنج ده کردیم پنجاه شد این را
نگاه داشتیم بعد ازان سه را در دو که تمام این
دو عدد اند تا ده ضرب کردیم و حاصل را که شش است

با بنجاه که نگاه داشته بودیم جمع کردیم بنجاه و
شش حاصل شد واگر ضرب ما دون عشره را
بعضی در بعضی یاد گیرند بهتر باشد واگر یاد نتوانند
گرفتن ما جدولی رسم کرده ام وحاصلهای ضرب مادون
عشره را دران جدول نهاده ومضروب را در
طول جدول ومضروب فیه را در عرض بسرخی نوشتم
وحاصل هر دو مفردی را که یکی از مضروب ودیگری
از مضروب فیه در مربع ملتقی دو سطر طولی وعرضی
که محاذات آن دو مفرد است بسیاهی نوشتم
تا از آنجا بر گیرند وجدول اینست

	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۲	۲	۴	۶	۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸
۳	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴	۲۷
۴	۴	۸	۱۲	۱۶	۲۰	۲۴	۲۸	۳۲	۳۶
۵	۵	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵
۶	۶	۱۲	۱۸	۲۴	۳۰	۳۶	۴۲	۴۸	۵۴
۷	۷	۱۴	۲۱	۲۸	۳۵	۴۲	۴۹	۵۶	۶۳
۸	۸	۶۱	۲۴	۳۲	۴۰	۴۸	۵۶	۶۴	۷۲
۹	۹	۸۱	۲۷	۳۶	۴۵	۵۴	۶۳	۷۲	۸۱

واما بجهت ضرب مفردات غیر آحاد صورت
عدد مضروب را در صورت عدد مضروب فیه
ضرب کنند یعنی رقم عدد هر دو مضروب را بی
اعتبار مرتبه در یکدیگر ضرب کنند وآنچه حاصل شود

نگاه دارند باز عدد مرتبهٔ مضروب را بعدد
مرتبهٔ مضروب فیه جمع کنند و از مجموع یکی طرح کنند
آنچه ماند عدد مرتبهٔ آحاد حاصل ضرب باشد
مثلاً اگر دو باقی ماند هر یکی را از آحاد حاصل ضرب
ده گیرند و اگر سه ماند هر یکی را صد گیرند و اگر
چهار ماند هزار و همچنین اگر پنج ماند هر یکی را
ده هزار گیرند و علی هذا مثالش خواستیم که شصت را
در چهار ضرب کنیم صورت شصت را که دو است
در صورت چهارصد که چهار است ضرب کردیم
هشت شد آن را نگاه داشتیم و عدد مرتبهٔ مضروب
که دو است با عدد مرتبهٔ مضروب فیه که سه است

جمع کردیم پنج شد یکی از و طرح کردیم چهار ماند پس
هر یکی را از آنچه نگاه داشته ایم هزار گرفتیم هشت هزار
شد و اما بجهت ضرب مرکبات شکلی ذو اربعة
اضلاع رسم کنیم و قسمت کنیم طولش را بعدد مراتب
یکی از مضروبین و عرضش را بعدد مراتب مضروب
دیگر و از مواضع انقسام هر ضلعی خطوط متوازیه
با ضلع مقابل او اخراج کنیم چنانچه آن شکل مربعات
صغار منقسم شود بعد از آن هر مربعی را بدو مثلث
منقسم سازیم بخط مورب بحیثیتی که ابتدا خط
از زاویهٔ دست راست باشد از دو زاویهٔ
فوقانی مربع و انتهایش پیوندد بزاویهٔ دست چپ

از دو زاویه تحتانی مربع و این شکل را شبکه خوانند
بعد از آن یکی از دو مضروب را بر بالای جدول نویسیم
چنانچه هر مرتبه در محاذات مربعی واقع شود بترتیب
و مضروب دیگر را بر یسار جدول چنانچه عشرات
بر بالای آحاد آید بر بالای عشرات و علی هذا
بعد از آن ضرب کنیم هریک از مفردات مضروب فیه
و حاصل را در مربعی که در ملتقی دو سطر محاذی ایشان است
نویسیم آحاد را در مثلث تحتانی و عشرات را در مثلث
فوقانی و در هر مرتبه که صفر باشد مربعات محاذی
او را خالی گذاریم بعد از آن در مثلث تحتانی که بر کنج
راست شبکه واقع است از دو کنج تحتانی هرچه باشد

در تحت مثلث در خارج شکل نویسیم و اگر چیزی نباشد
صفر نویسیم و این اول حاصل ضرب باشد بعد
از آن جمع کنیم ارقامی را که مابین دو خط مورّبی است
که بر بالای مثلث مذکور است و حاصل را بر یسار آنچه
اول نوشته بودیم نویسیم اگر کمتر از ده باشد و الّا آحادش
نویسیم و از برای هر عشره یکی بر حاصل جمع ارقام
سطر مورّب که بر بالای اوست افزائیم و همچنین جمع
کنیم آنچه در سطرهای مورّب باقی است و در سطر
حاصل بنویسیم تا عمل تمام شود و اگر در یکی از سطور
مورّبه عددی نباشد و از سطر دیگر نیز بآن سطر
چیزی رفع نکرده باشیم یا جمع ارقام این سطر بسطری

دیگر موقوع شده باشد آنجا صفر نویسیم مثالش خواستم
که ضرب کنم این عدد را ٧٥٨٦ در این عدد ٢٥٤
شکلی کشیدم بر وجهی که گفته بودیم مضروب و مضروب فیه را
در فوق و یسار پس نوشتم بعد از آن ضرب کردم صورت
شش را که در مرتبه الوف واقع است در صورت دو
چهارده حاصل شد چهار را در مثلث تحتانی از مربعی
که در ملتقی هر دو واقع است نوشتم و ده را که صورتش
یکی است در مثلث فوقانی نوشتم باز شش را در پنج
ضرب کردم سی و هیچ حاصل شد هیچ را در مثلث تحتانی
ملتقی هر دو نوشتم و سی را بصورت سه در مثلث فوقانی
و همچنین هفت را در چهار ضرب کردم بیست و هشت

حاصل شد این را نیز همان صفت در مربع ملتقای
الیسان نوشتم و همچنین عمل کردم با هشت که در مرتبه
عشرات واقع است و با شش که در مرتبه آحاد واقع
است و خالی گذاشتم آنچه در محاذات صفر است
بدین صورت
بعد از آن چهار را
که در مثلث تحتانی از

	٧	٥	٨	٦
٢	١ / ٤		١ / ٦	١ / ٢
٥	٣ / ٥	١	٤ / ٥	٣ / ٥
٤	٢ / ٨		٣ / ٢	٢ / ٤

١٧٩٩٨٤٤

مربع در مرتبه آحاد در سطر حاصل ضرب در تحت شکل
نقل کردم بعد از آن جمع کردم آنچه را که مابین دو خط موازی
است که بعد از مثلث مذکور است یعنی دو و ثم دو را
که چهار باشد و این چهار را نیز در یسار چهار سابق

نوشتم بعد از ان جمع کردیم دو را و سه را و سه دیگر را که
مجموع هشت باشد و او را در یسار چهار دوم نوشتیم
بعد از ان یکی را و شش را و چهار را و هشت را جمع کردیم
نوزده شد نه را ازو در یسار هشت نوشتیم و از برای
ده یکی را در ذهن نگاه داشته با مجموع یکی و پنج و دو جمع
کردیم نه شد این را نیز در یسار نه سابق نوشتیم
بعد از ان چهار و سه را که هفت است در یسار نه دوم
نوشتیم انگاه یکی را که واقع است در مثلث فوقانی که بر
پنج ایسر از دو پنج فوقانی شکل است در یسار هفت
نوشتم و عمل را تمام کردیم پس حاصل ضرب در تحت
شکل هزار بار هزار و هفتصد و نود و نه هزار و هشتصد

و چهل و چهار شد و اگر در مرتبه آحاد احد المضروبین
یا هر دو یا در مرتبه آحاد و عشرات معا یا در آحاد و
عشرات و مات و همچنین در مراتب متوالی در یک
مضروب یا در هر دو صفر باشد شبکه بقدر جمیع
مراتب مضروبین حاجت نباشد بلکه بقدر باقی ارقام
بعد از طرح اصفار کفایت باشد و چون حاصل ضرب
باقی ارقام حاصل گردد و اصفار که طرح کرده بودیم
از طرفین یا از یک طرف یکی یا زیاده آنچه باشد
بر یمین حاصل ترتیب بنویسیم مثالش خواستم که
ضرب کنم این عدد را ۷۰۸۶۰۰ درین عدد ۲۸۴۰۰۰۰
طرح کردیم اصفاری را که بر یمین مضروبین است

باقی ماند مضروب و مضروب فیه مساوی آنچه که
گذشت پس نقل کردیم اصفار محذوفه را که پنج است
بر یمین سطر حاصل مبلغ صد و هفتاد و نه هزار بار
هزار بار هزار و نهصد و هشتاد و چهار هزار بار هزار
و چهارصد هزار شد بدین صورت ۴۰۰۰۰۰
۱۷۹۹۸۴

فصل ششم در قسمت

قسمت عددی بر عددی عبارتست از طلب عدد ثالث
که هر چند گاه این عدد ثالث را در عدد ثانی ضرب کنند
حاصل عدد اول باشد و عدد اول را مقسوم خوانند
و ثانی را مقسوم علیه و ثالث را خارج قسمت طریق
عملش آنست که عدد مقسوم را بر جایی نویسیم

و بر فوق او خط عرضی بکشیم آنگاه میان هر دو مرتبه
خط طولی کشیم که مبدأش خط عرضی باشد و منتهایش
تا بحدی که عمل اقتضا کند بعد از آن مقسوم علیه را
در تحت مقسوم نویسیم بمسافتی مناسب بحیثیتی که
آخر مقسوم علیه در برابر آخر مقسوم واقع شود اگر آخر
مقسوم علیه زیاده نباشد از آنچه از مقسوم در برابر
او واقع شده باشد بی اعتبار مراتب و اگر زیاده باشد
واجب بود که آخر مقسوم علیه در برابر ما قبل آخر مقسوم
واقع شود بعد از آن طلب کنیم اکثر عددی از آحاد که ممکن
باشد او را در یک یک از مراتب مقسوم علیه بصورتش
ضرب کردن و حاصلش را نقصان کردن از آنچه

در برابر او بود از مقسوم و از یسار بس اگر در یسارش
چیزی باشد و چون همچنین عدد یافت شود او را بر فوق
خط عرضی در محاذات اول مراتب مقسوم علیه نویسیم
ضرب کنم او را در هر یکی از مراتب مقسوم علیه بصور پس
و حاصل ضرب را در تحت مقسوم نویسیم بحیثی که آحاد
حاصل محاذی مضروب فیه باشد از مقسوم علیه و نقصان
کنم این حاصل را از آنچه در برابر اوست از مقسوم و
از یسار بس اگر در یسارش چیزی باشد و باقی را
در تحتش نویسیم اگر باقی ماند و خط عرضی کشم میان حاصل
و باقی تا معلوم شود که آنچه بر بالای این خط است
محو است و آنچه در شیب است ثابت است

بعد از آن خط عرضی کشیم در تحت باقی مقسوم و باقی
مقسوم را در تحت این خط یک مرتبه بجانب یسار
نقل کنم باز طلبیم اگر عددی بصفت مذکوره و او را
نویسیم بر یمین آنچه اول نوشته بودیم و عمل کنیم با این مرتبه
با اول کرده بودیم و اگر چنین عدد یافت نشود آنجا
صفری نویسیم و در تحت باقی مقسوم خط عرضی کشیده
در تحت این خط باقی مقسوم را هر یک مرتبه بجانب
یسار نقل کنیم و چنین عمل میکنیم تا آنگاه که مرتبه اول از
مقسوم علیه محاذی مرتبه اول از مقسوم شود پس عمل
تمام شود و آنچه بر فوق مقسوم نوشته شود بر بالای
خط عرضی خارج قسمت آن باشد و آحادش محاذی آحاد

مقسوم بود پس اگر چیزی باقی مانده باشد از
مقسوم آن کسر خارج قسمت باشد که مخرجش مقسوم علیه
بود مثالش خواستیم که قسمت کنیم این عدد را ۸۰۶
بر این عدد ۲۳۴ عدد اول که مقسوم است ۴۷۹
بر جای نوشتیم و چنانکه گفتیم خطوط طولی رسم کردیم
و مقسوم علیه را در تحت نوشتیم بمسافتی مناسب چنانچه آخر
مراتب او محاذی ما قبل آخر مقسوم واقع شد چه اگر محاذی
آخر مقسوم بودی مقسوم علیه زیاده بودی از آنچه در محاذاة
اوست از مقسوم و این جایز نیست بعد از آن اگر عددی
طلب کردیم از آحاد بصفت مذکوره چهار را یافتیم این را
بر بالای خط عرضی محاذی اول مراتب مقسوم علیه نوشتیم

واین چهار را ضرب کردیم اولا در پنج بیست حاصل شد
بدین صورت ۲۰ این را در تحت مقسوم نوشتیم چنانکه
صفر محاذی پنج باشد پس این را از آنچه در برابر اوست
از مقسوم نقصان کردیم سه باقی ماند سه را در تحت صفر
بعد از آنکه خط عرضی کشیدیم نوشتیم و حاصل ضرب
باز ضرب کردیم چهار مذکور را در هفت بیست و هشت
حاصل شد این را در تحت مقسوم نوشتیم چنانکه آحادش
برابر هفت واقع شد پس حاصل را از آنچه در برابر
اوست از مقسوم نقصان کردیم شش باقی ماند این را
بعد از آنکه خط عرضی کشیدیم در تحت هشت نوشتیم باز
چهار را در نه ضرب کردیم حاصل را که سی و شش است

در تحت نصف و هشت نوشته از او نقصان کردم
باقی ماند سی و دو این را در تحت حاصل ضرب بعد از
خط عرضی نوشتم پس باقی ماند از مقسوم این عدد ۳۲۵۶
این را بعد از خط عرضی که به همه خطوط طولی گذرد یک مرتبه
بجانب یسار نقل کردم برین صورت

۴

۲	۳	۴	۸	۵	۶
۲	۵				
	۳				
	۲	۸			
		۶			
		۳	۶		
		۳	۲		
	۳	۲	۵	۶	
	۵	۷	۹		

باز اگر عددی دیگر
نصف مذکور طلب
کردم هیچ نیافتم
پس صفری برین
عدد اول که چهار است
نوشتم و در تحت باقی مقسوم خط عرضی دیگر کشیدم

و در تحت این خط باقی مقسوم را یک مرتبه بجانب یسار
نقل کردم برین صورت

۴ ۵

۲	۳	۴	۸	۵	۶
۲	۵				
	۳				
	۲	۸			
		۶			
		۳	۶		
		۳	۲		
	۳	۲	۵	۶	
۳	۲	۵	۶		
	۵	۷	۹		

باز اگر عددی نصف مذکور
طلب کردم نه را یافتیم این را
برین صفر نوشتم و او را
اولا در نه مقسوم علیه ضرب
کردم و حاصل را که هشت و نه است
در تحت باقی مقسوم نصف مذکور نوشتیم و از ما بحاذی او
نقصان کردم پس باقی ماند آن را بر خط عرضی در تحت
نه حاصل ضرب نوشتم باز نه را در نصف ضرب کردم
و حاصل را که سی و نه است از مقابل نقصان کردم

وباقی را که سی وپنج دیگر است در تحت او نویسیم بعد از
خط عرضی باز پنج را در نه ضرب کردم چهل وپنج حاصل
شد آن را بصفت مذکور بوسه از مایحاذی او نقصان
کردم وباقی را در تحت خط عرضی ثبت کردم بدین صورت

			٤	٥	٩
٢	٣	٤	٨	٥	٦
٢	٥				
	٣				
	٣	٨			
		٦	٦		
		٢			
		٣	٢		
	٣	٢	٥	٦	
٣	٢	٥	٦		
٢	٩				
	٧	٩			
	٣				
	٣	٩	٩		
		٢			
		١	١		
	٥	٧	٩		

وعمل تمام شد
از برای آنکه
باقی کم از
مقسوم علیه
ماند وخارج
قسمت چهارصد

وپنج سد از صحاح وسصد ویازده جزء باجزای که

یا نصد وسیا دونه ازان اجزا یک صحیح باشد
فصل ششم در استخراج جذر هر عددی که
اورا در نفس خودش ضرب کند آن عدد را جذر خوانند
وحاصل ضرب را مجذور ومربع ومال طریق عمل جذر
آنست که عددی را که جذر او مطلوب باشد هرجای
نویسیم وبر بالای او خط عرضی کشیم همچنانکه در عمل
قسمت گفتیم وسطحها لسان کنیم بر خط عرضی برابر هر آ
فرد مثل مرتبه آحاد که اول است وآمات که سیم است
وعشرات الوف که پنجم است وعلی هذا آنچه باشد
واگر عددی طلب کنیم از آحاد که مضروب اورا در نفس
خودش از مایحاذی علامت اخیره بصورتش واز یسارش

اگر در یسارش چیزی باشد نقصان توان کرد هرگاه
همچنین عدد یافت شود او را بر بالای علامت اجزاء
نویسیم و در تحت علامت نیز نویسیم همین عدد را بمسافتی
مناسب در محاذاة او و ضرب کنیم عدد فوقانی را
در عدد تحتانی یعنی در نفس خودش و حاصل را در تحت
عددی که جذر او مطلوب است نویسیم چنانچه آحادش
محاذی مضروب فیه واقع شود و او را از ما یحاذی
مضروب فیه و از یسار او نقصان کنیم و باقی را در تحت
خط عرضی نویسیم بعد از آن فوقانی را بر تحتانی افزائیم و مجموع را
بجانب یمین یک مرتبه نقل کنیم چنانچه آحادش محاذی
یمین علامت اجزاء شود بعد از آنکه خط عرضی بر فوق

رقم تحتانی تحت محو کشیده باشیم باز طلب کنیم اکثر
عددی از آحاد که چون او را در نفس خودش ضرب
کنیم و در مجموع منقول نیز ضرب کنیم ممکن باشد طرح او
از صورت عددی که در محاذاة علامت مقدم بر علامت
اجزاء است و از آنچه در یسار اوست هرگاه این
عدد یافت شود بر بالای علامت مقدم نویسیم و همچنین
در تحت او نیز نویسیم و عمل مذکور بجای آریم بعد از آن
عدد فوقانی را بر تحتانی افزائیم و این مجموع را با مجموع
اول یک مرتبه بجانب یمین نقل کنیم باز طلب کنیم اکثر
عددی از آحاد که چون در نفس خودش و در مجموع منقول
ضرب کنیم ممکن باشد طرح آن از صورت عددی که در

محاذاة علامت مقدم بران دو علامت مذکوره باشد
واز آنچه در یسار او نیز باشد مرجگاه این جنس عدد
یافتیم با او عمل سابق بجای آریم واگر جنس عدد نیابیم
بروی علامت وتحتش صفری نویسیم ومجموعات
مذکوره رایک مرتبه بجانب یمین نقل کنیم وهمچنین عمل میکنیم
تا منتهی شود بعلامت اول با او نیز همین عمل بجای
آریم پس آنچه حاصل شود بر فوق جدول جذر باشد
آن عددی را که مطلوب بود جذر او واگر چیزی
باقی نماند در صف عدد این عدد مُنْطَقُ الجَذْر باشد
وارقامی که بر بالای خط عرضی است جذر او باشد
بتحقیق واگر چیزی ماند معلوم شود که او اَصَمّ الجذر است

پس یکی را با آنچه بر بالای علامت این واقع است
بر آنچه در تحت او واقع است افزائیم وجمیع عدد تحتانی
را مخرج فرض کنیم وما فی ار عددی که جذر او مطلوبست
با این عدد نسبت کنیم آنچه حاصل شود بر بالای علامات
با این کسر جذر عدد مذکور بود بتقریب اصطلاحی
مثال پس خواستیم که این عدد را ١٢٨١٧٢
جذر استخراج کنیم بهمان طریق قسمت او را نوشتیم و
یک خط عرضی و دیگر خط طولی برکشیدیم وعلامات
چنانکه گفتیم تعیین کردیم بعد از ان اکثر عددی طلب کردیم
بصفت مذکوره عدد سه را یافتیم این را بر فوق
علامت اخیره و در تحتش بمسافتی مناسب نوشته

فوقانی را در تحتانی ضرب کرده حاصل را که نه است
در تحت دو که در برابر سه است نوشته از او و از یسار
او نقصان کردم و باقی را که سه است بعد از خط عرضی
در برابر او نوشتیم پس فوقانی را بر تحتانی افزودم
و مجموع را که شش است یک مرتبه بجانب یمین نقل کردم
بعد از آن که خط عرضی بر فوق سه تحتانی کشیدیم بدین صورت

	۳				
۱	۲	۸	۱	۷	۲
	۹				
	۳				
	۳	۶			

باز نقل کردم
اگر عددی دیگر
بصفت مذکور
پنج را قائم و نوشتم
اورا بر بالای علامتی که مقدم است بر علامت اخیره

و در تحت همین علامت بر همین آحاد معمول یعنی
شش و ضرب کردم پنج را اولاً در شش حاصل شد
سی پس بدین صورت ۳۰ این را در تحت عدد مجذور نوشتم
چنانچه صفر در برابر شش آحاد پس او را از ما یحاذی
او از عدد مجذور نقصان کردم هشت باقی ماند
این را در تحت صفر نوشتم بعد از خط عرضی بعد از آن پنج را
در پنج تحتانی ضرب کرده حاصل او را که بیست و پنج است
بصفت مذکور نوشته از ما یحاذی او نقصان کردم
پنجاه و شش باقی ماند این را بعد از خط عرضی نوشتم
پس پنج فوقانی را با پنج تحتانی جمع کردم ده شد صفر
بجای پنج تحتانی اعتبار کرده یکی بر شش که بر یسار اوست

افزودم و مجموع را یک مرتبه دیگر بجانب یمین نقل کردم

بعد از تخطیط آنچه مستر بود در سطر تحتانی برین صورت

باز طلب کردم اکثر

عددی نصف مذکوره

مثبت را یافتم

او را بربالای علامت

اولی و در تحت او

بر یمین صفر تحتانی

	٣		٥		
١	٢	٨	١	٧	٢
	٩				
	٣				
	٣	٠			
		٨			
		٢	٥		
		٥	٦		
			٧	٠	
	٣	٦	٥		

نوشتم و ضرب کردم این مثبت را اولا در مثبت و

حاصل ضرب را از ما یحاذی او نقصان کردم هیچ

نماند و بعد از ان در مثبت ضرب کردم و حاصل را

نقصان کردم از انچه در محاذاة مضروب فیه و از

یسار اوست پس باقی ماند از عدد محذور مثبت

بعد از ان مثبت فوقانی را با مثبت تحتانی جمع کرده

یکی بر او افزودم عدد تحتانی منتقد و بسته شد

و عمل تمام شد

برین صورت

و این منتقد و

بسته مجذور است

که مثبت باقی

کر اوست

بتوب پس

		٣		٥	٨
١	٢	٨	١	٧	٢
	٩				
	٣				
	٣	٠			
		٨			
		٢	٥		
		٥	٦		
		٥	٦	٦	٤
					٨
			٧	١	٧
			٧	٠	٨
	٣	٦	٥		

جذر حاصل از عمل این باشد ۸ ۵ ۳
۸ ۱ ۷

فصل هشتم در میزان گرفتن اعمال

اصل حساب را میزانی است که هرگاه این میزان
درست باشد عمل نیز درست باشد غالبا و اگر
میزان درست نباشد بحسب عمل غلط باشد
و طریق میزان گرفتن چنانست که مفردات عدد را
بی اعتبار مراتب جمع کنم و نه نه از و طرح کنم تا کمتر
از نه بماند آنچه باقی ماند میزان عدد باشد
مثلا خواستم که میزان کنم این عدد را
۳۴۸۷۹ نه و هفت و هشت و چهار و سه را جمع
کردم و از مجموع نه نه طرح کردم پنج باقی ماند

و این میزان این عدد باشد **طریق میزان گرفتن**
عمل ضرب آنست که میزان مضروب را در میزان
مضروب فیه ضرب کنم و از حاصل نه نه طرح کنم آنچه
باقی ماند اگر موافق میزان حاصل ضرب بود ضرب
درست باشد و اگر مخالف میزان حاصل ضرب بود
خطا بود و اگر از احد المضروبین بعد از طرح نه نه
هیچ باقی نماند باید که از حاصل ضرب نیز هیچ باقی
نماند تا عمل درست باشد والا عمل خطا بود و
میزان قسمت چنان بود که میزان خارج قسمت را در
میزان مقسوم علیه ضرب کنم و بر وی میزان باقی را زیاده
کنم اگر چیزی باقی مانده باشد و نه نه از وی طرح کنم

می باید که باقی مساوی میزان مقسوم بود و اگر از مقسوم
علیه ما از خارج قسمت بعد از طرح تسعه تسعه هیچ باقی نماند
باید که میزان مقسوم مساوی میزان باقی قسمت بود
و اگر از باقی قسمت چیزی باقی نمانده باشد باید که
از مقسوم نیز بعد از طرح تسعه تسعه هیچ چیز باقی نماند تا
عمل صحیح باشد و الا خطا بود **وطریق عمل میزان**
جذر آنست که میزان جذر را در نفس خود ضرب کنیم
و بر میزان باقی از جذر را زیاده کنیم اگر چیزی باقی
مانده باشد و تسعه تسعه از و طرح کنیم اگر این باقی
مساوی میزان عدد مجذور بود عمل صحیح باشد
و الا خطا بود **باب دوم در حساب کسور**

و آن مشتمل است بر مقدمه و دوازده فصل **مقدمه**
در تعریف کسور و کیفیت وضع آن هرگاه یک صحیح را
باجزاء متساوی تجزیه کنند عدد آن اجزاء را مخرج گویند
و بعضی از آن اجزاء را کسر و اقل مخارج دو باشد
و این مخرج را جزء یک کسر نباشد که آن نصف است
بعد از آن سه باشد و یکی ثلث او باشد و دو ثلثان
او بود بعد از آن چهار و برین قیاس و اما کیفیت
وضع کسر آنست که کسر را در تحت صحاح باید نوشت و
مخرج را در تحت کسر و اگر بالای صحاح نباشد بجای
صحاح صفر باید گذاشت پس صورت نصف چنین
باشد ٠ ١ ٢ و صورت ثلث این ٠ ١ ٣ و صورت ثلثه اخماس ٠ ٣ ٥

و باید دانست که نسبتی که میان مخرج و کسر اوست
در اعداد بی نهایت یافت میشود ولیکن معتبر اقل
عددی است که برین نسبت باشد **فصل اول**
در معرفت اشتراک و تباین و تداخل میان
اعداد هر دو عددی که باشد غیر واحد خالی ازین
نیست که اقل عدّ اکثر میکند یا نی و مراد بعدّیه
آنست که هرگاه اقل را اکثر نقصان کنند مرةً
بعد اخری از اکثر چیزی باقی نماند قسم اول را متداخل
گویند همچو دُو و دَه و آنکه اقل عدّ اکثر نکند
از دو حال بدر نیست یا آنست که عدد ثالث غیر
واحد یافت میشود که عدّ هر دو کند یا نی پس اگر یافت

شود آن دو عدد را متشارکان و متوافقان
نیز گویند و عدد ثالث را عادّ ایشان خوانند
و کسری که این عدد ثالث مخرج آن کسر باشد
وفق خوانند مثل چهار و شش که اگر چه چهار
عدّ شش نمیکند اَما دُو عدّ هر دو میکند و اگر
عدد ثالث غیر واحد یافت نشود که عدّ هر دو کند
آن دو عدد را متباینان گویند همچون چهار
و هفت پس اگر خواهیم که تداخل و تشارک
و تباین میان دو عدد بدانیم اکثر را بر اقل قسمت
کنیم اگر چیزی باقی نماند متداخلان باشند و اگر
عددی باقی ماند غیر واحد مقسوم علیه را برین قسمت کنیم

وهمچنین تا آنگاه که چیزی باقی نماند یا یکی
باقی ماند بر تقدیری که چیزی باقی نماند آن
دو متشارکان باشند در معدوم علیه اخیر چه
آن معدوم علیه اخیر عدّ هر دو میکند و اگر یکی باقی
ماند آن دو عدد متباینان باشند مثلاً خواستم
که بدانم که چهار با شش متداخل‌اند یا متشارک
یا متباین شش را بر چهار قسمت کردم هیچ باقی نماند
معلوم شد که میان ایشان تداخل است و شش را
با هشت خواستم که بدانم چه حالت است هشت را
بر شش قسمت کردم دو باقی ماند باز معدوم علیه را
که شش است بر دو قسمت کردم چیزی باقی نماند

معلوم شد که میان ایشان توافق است و دو عدّ هر دو
میکند و وفق ایشان نصف است و شش را با هشت
و سه خواستم که دانیم چه حال است هشت و سه را بر هم
قسمت کردیم هیچ باقی ماند باز شش را بر پنج قسمت کردیم
یکی باقی ماند معلوم شد که میان ایشان تباین است

فصل دوم در پیدا کردن مخرج مشترک مر کسور
مختلفه را یعنی یافتن اقل عددی که هر یک از مخارج
کسور مختلفه مفروضه عدّ او کند و طریقش آنست که مخارج
کسور مفروضه را بگیریم و از مخارج متداخله بر اکثر
اقتصار کنیم و اقل را بگذاریم پس آنچه میماند از مخارج
بترتیب بنگریم و از یک جانب در آییم مثلا اکثر را بگیریم

و آنرا باقی مخارج بگیریم آنچه مباین است بحال خود
گذاریم و آنچه موافق است جزو وفق ازو بگیریم تا
باقی مخارج بر چیزی قرار یابد بعد از آن این باقی
مخارج را آنچه متداخل است اقل را گذاریم و بگیریم
که مخارج بر چه قرار یافته است ازین جمله اکثر را بگیریم
و باقی بنگریم مباین را بحال خود گذاریم و از موافق جزو
وفق بگیریم و همچنین تا مخارج همه مُنَقَّح شوند بعد از تنقیح
آنچه ماند یکی را در دیگری ضرب کنم و حاصل را در ثالث
ضرب کنم و باز حاصل در رابع ضرب کنم و همچنین تا استیفا
تمام مخارج کنم حاصل ضرب آخر مخرج مطلوب باشد
مثالش خواستم که عدد اقلی پیدا کنم که کسور تسعه داشته باشد

مخارج این کسور را که دیدم و چون دو و چهار تداخل
داشتند با هشت ایشانرا اسقاط کردم و هشت را
نگاه داشتم و سه با شش و پنج با ده تداخل داشتند
سه و پنج را گذاشتم و شش و ده را نگاه داشتم و بعد
از ملاحظه تداخل باقی ماند از مخارج مذکوره ده و نُه
و هشت و هفت و شش ازین جمله یکی را اختیار کردم
مثلاً ده را و این را با باقی مخارج ملاحظه کردم چون
با نُه و هفت مباین بود نُه و هفت را نگاه داشتم و با
هشت و شش موافق بنصف داشت نصف ایشانرا که
چهار و سه باشد گرفتم پس ده را نگاه داشتم و باقی که
نُه و هفت و چهار و سه باشد پس عمل بجای آوردم

یعنی یکی از اینها مثلاً نه را کرفتیم و دیکری را ملاحظه کردیم
چون میان شصت و چهار بود شصت و چهار را نکاه
داشتیم و سه مداخل بود او را اسقاط کردیم بعد از آن
نه را نکاه داشتیم و چون میان شصت و چهار تباین بود
هر دو را نکاه داشتیم پس نظر کردیم با آنچه نکاه داشته ایم
ده و نه و شصت و چهار را یافتیم ده را در نه ضرب
کردیم نود شد حاصل را در شصت ضرب کردیم ششصد
و سی حاصل شد آن را در چهار ضرب کردیم دو هزار
و یکصد و شصت حاصل آمد و هو المطلوب **فصل سوم**
در تجنیس کسور و آن را بسط نیز کویند و آن چنان بود
که عددی صحیح را بمکسور رسانند بان طریق که صحاح را

در مخرج کسر ضرب کنند و اکر با صحاح کسر باشد آن کسر را
بصورتش بر حاصل ضرب افزایند مثالش خواستیم
که شش را و ثلثه ارباع را با ارباع سازیم ضرب
کردیم شش را در چهار و بر حاصل ضرب سه افزودیم
بیست و هفت ربع شد **فصل چهارم در رفع**
کسور و آن چنان باشد که کسری چند باشند
از یک جنس که مجموع از مخرج خود زیاده باشد عدد
آن کسور را بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت صحاح باشد
و باقی کسر آن مخرج بود مثالش خواستیم که بیست و
یک خمس را رفع کنیم بیست و یک را بر مخرج خمس که پنج است
قسمت کردیم چهار صحیح و یک خمس حاصل شد **فصل پنجم**

در تضعیف کسور طریق آنست که اگر مخرج کسر فرد باشد
صورت کسر را تضعیف کنند اگر کمتر از مخرج شود
بمخرج نسبت کنند حاصل نسبت کسر مضاعف باشد
مثالش خواستم که چهار تسع را تضعیف کنم صورتش را
که چهار است تضعیف کردم هشت شد چون کمتر از مخرج
بود بمخرج نسبت کردم هشت تسع شد و اگر زیاده از
مخرج شود مثل مخرج را واحد گیرند و باقی را بمخرج نسبت
کنند مثالش خواستم که هشت تسع را تضعیف کنم
صورتش که هشت است تضعیف کردم شانزده شد
مثل مخرج را که نه است یکی گرفتم و باقی را که هفت است
بمخرج نسبت دادم یکی و هفت تسع حاصل شد و اگر مخرج

زوج باشد تنصیف کنیم مخرج را اگر مساوی صورت
کسر شود حاصل تضعیف یک صحیح باشد و اگر زیاده از
صورت کسر شود صورت کسر را با او نسبت کنیم
مثالش خواستم که ربع را تضعیف کنم چهار را تنصیف
کردم دو شد صورت کسر را که یکی است با او نسبت
کردم نصف و اگر کمتر از صورت کسر شود مثل
او را از صورت کسر واحد گیریم و باقی را با او نسبت کنیم
مجموع واحد و حاصل نسبت مضعف کسر باشد
مثالش خواستم پنج سدس را تضعیف کنم شش را
تنصیف کردم سه شد از صورت کسر سه را یکی گرفتم
و دو که باقی ماند به سه نسبت دادم ثلثان شد

پس حاصل تضعیف یکی و ثلثان باشد **فصل**
ششم در تضعیف کسور و آن چنان بود که اگر
صورت کسر زوج باشد تضعیف کنند و بعد از تضعیف
بمخرج نسبت کنند مثلاً دو ثلث چون صورتش زوج
بود تضعیف کردیم یکی شد بمخرج نسبت دادیم یک ثلث
حاصل آمد و اگر صورت کسر فرد باشد مخرج را تضعیف
کنیم و صورت کسر را با او نسبت دهیم مثالش خواستیم
که سه ربع را تضعیف کنیم مخرج را که چهار است تضعیف
کردیم هشت شد صورت کسر را با او نسبت دادیم
سه ثمن شد **فصل هفتم در جمع کسور** طریقش آنست
که اگر کسور از یک جنس باشد صور این کسور را جمع کنیم

و اگر از اجناس مختلفه باشند مخرج مشترک بطریقی
که در فصل دوم مذکور شده پیدا کنیم بعد از آن صور این
کسور را از مخرج مشترک جمع کنیم پس اگر این مجموع کمتر
از مخرج باشد بمخرج نسبت کنیم و اگر مساوی مخرج باشد
حاصل جمع یک صحیح بود و اگر زیاده از مخرج باشد
بر مخرج قسمت کنیم خارج قسمت صحاح بود و باقی از
قسمت را بمخرج نسبت دهیم و حاصل نسبت را با خارج
قسمت جمع کنیم حاصل جمع آن قدر صحاح و این کسر باشد
مثالش خواستیم که سدس را با ثلث و نصف و ثلثان
جمع کنیم صورت کسور را از مخرج مشترک که شش است
جمع کردیم ده شد چون از مخرج بیشتر بود بر مخرج قسمت کردیم

یکی شد و چهار باقی ماند مخرج نیز کردم ثلثان شد پس
حاصل جمع یک صحیح و ثلثان باشد **فصل هشتم**
در تفریق کسور صورت هر یک از کسر منقوص و منقوص
منه را از مخرج کسر بگیریم پس صورت کسر منقوص را
از صورت کسر منقوص منه نقصان کنیم و باقی را مخرج
مشترک دهیم حاصل نسبت مطلوب باشد مثالش
خواستیم که ثلثان را از ثلثه ارباع نقصان کنیم مخرج
مشترک کردیم دوازده شد صورت ثلثان که هشت است
از صورت ثلثه ارباع که نه است نقصان کردیم یکی
ماند این را با دوازده نسبت دادیم نصف سدس
حاصل آمد و اگر صورت کسر منقوص منه باشد

از صورت کسر منقوص منه نقصان کردن ممکن نگردد
مگر آنکه با منقوص منه صحیحی باشد پس یکی از آن صحیح
بگیریم و در مخرج مشترک ضرب کنیم و از حاصل ضرب
کسر منقوص را نقصان کنیم و باقی را با کسر منقوص منه
جمع کرده مجموع را با مخرج مشترک نسبت دهیم مثالش
خواستیم که نصف را از یک و ثلث نقصان کنیم یکی را
که صحیح است در مخرج مشترک ضرب کردیم شش شد نصف
را که سه است از و نقصان کردیم و سه باقی را با
ثلث که دو است افزودیم پنج شد با شش نسبت دادیم
خمسه اسداس شد **فصل نهم در تحویل کسر از مخرجی**
بمخرجی دیگر اگر کسری از مخرجی معلوم شده باشد

وخواهیم که همین کسر را از مخرج دیگر معلوم کنم که چند است
طریقش آنست که صورت کسر را در مخرج محول الیه ضرب
کنم و حاصل ضرب را اگر مساوی یا زیاده از مخرج
آن کسر باشد بر مخرج آن کسر قسمت کنم خارج قسمت را
بمخرج محول الیه نسبت دهیم مطلوب حاصل آید و اگر
حاصل ضرب کمتر از مخرج آن کسر باشد بمخرج آن کسر نسبت
دهیم حاصل نسبت کسری بود از کسر محول الیه مثالش
خواستیم که دانیم که پنج سبع دینار چند دانق است
صورت کسر را که پنج است در شش که مخرج دوانق
است ضرب کردم سی شد و حاصل را بر هفت که
مخرج کسر است قسمت کردم خارج قسمت چهار شد و دو باقی ماند

پس پنج سبع دیناری چهار دانق باشد و دو سبع
دانق باز اگر خواستم که بدانم که دو سبع دوانق از
طسوجات چند است صورت کسر را که دو است
در چهار که مخرج طسوجات دوانق است ضرب کردم
و حاصل ضرب را که هشت است بر هفت که مخرج
کسر است قسمت کنم خارج قسمت یکی شود و یکی باقی ماند
پس دو سبع دانق طسوجی باشد و سبع طسوجی باز
اگر خواهیم که بدانم که این سبع طسوج از شعیرات
چند است یکی را که صورت کسر است در چهار که مخرج
شعیرات است ضرب کنم همان چهار شود و چون
کمتر از مخرج کسر است که هفت است بمخرج کسر نسبت دهیم

چهار سبع شعیر شود پس پنج سبع دینار مساوی چهار دانق
و یک طسوج و چهار سبع شعیر باشد **فصل دهم**
در ضرب کسور و آن دو قسم بود یکی ضرب کسور
در صحاح دوم ضرب کسور در کسور طریق عمل در قسم اول
آنست که صورت کسر را در صحاح ضرب کنند و حاصل
ضرب را اگر کمتر از مخرج بود بمخرج نسبت کنند و الا بر
مخرج قسمت کنند حاصل نسبت یا خارج قسمت مطلوب باشد
مثالش خواستیم که ربع را در چهار ضرب کنیم صورت کسر را
که یکی است در چهار ضرب کردیم همان چهار شد بر مخرج
کسر که هم چهار است قسمت کردیم خارج قسمت یکی و آن
مطلوب باشد و اما قسم دوم طریق عمل درین قسم آنست

که صورت کسر مضروب را در صورت کسر مضروب فیه
ضرب کنیم و این حاصل ضرب را نگاه داریم بعد
از آن مخرج کسر مضروب را در مخرج کسر مضروب فیه ضرب
کنیم پس بنگریم تا آنچه نگاه داشته‌ایم اگر کمتر از این
حاصل ضرب باشد باین حاصل ضرب نسبت کنیم و الا
برین حاصل ضرب قسمت کنیم حاصل نسبت یا خارج قسمت
مطلوب باشد مثالش خواستیم که دو خمس را در ثلث
ضرب کنیم صورت هر دو کسر را در یکدیگر ضرب کردیم
۲ شد بمضروب مخرجین که پانزده است نسبت
کردیم دو خمس سد و هو المطلوب و اگر یا احد المضروبین
یا هر دو مضروب صحیح باشد آن صحیح را با کسر خودش

تجنیس باید کرد بعد از آن مجنس کسر را بجای صورت
کسر بکار باید داشت مثالش خواستیم که یکی و
ربع را در چهار خمس ضرب کنیم مجنس یکی و ربع را که
پنج است در صورت چهار خمس که چهار است ضرب
کردیم بیست شد بر مضروب مخرجین که هم بیست است
قسمت کردیم خارج قسمت یکی شد پس حاصل ضرب چهار
خمس در یکی و ربع یک صحیح باشد مثال دیگر خواستیم که
پنج و ثلث را در سه ربع ضرب کنیم مجنس مضروب را که ۱۶ است
در مجنس مضروب فیه که ۱۳ است ضرب کردیم ۲۰۸
شد بر مضروب مخرجین قسمت کردیم خارج قسمت که
هفده و ثلث است مطلوب باشد **فصل یازدهم**

در قسمت کسور و آن دو قسم بود یکی آنکه کسر در هر
دو جانب مقسوم و مقسوم علیه باشد و دوم آنکه
کسر در یک جانب بیش نباشد و طریق عمل در قسم دوم
آنست که هر یک از مقسوم و مقسوم علیه را در مخرج کسر ضرب
کنند و حاصل ضرب مقسوم را بحاصل ضرب مقسوم علیه
قسمت کنند اگر حاصل ضرب مقسوم کمتر باشد از
حاصل ضرب مقسوم علیه والّا بر حاصل مقسوم علیه
قسمت کنند و حاصل نسبت یا خارج قسمت مطلوب
باشد مثالش خواستیم که ثلثه ارباع را بر دو قسمت
کنیم مقسوم را که سه ربع است در مخرجش که چهار است
ضرب کردیم سه صحیح شد یعنی صورت کسر ثلثه ارباع

ومقسوم علیه که دو است هم در چهار که مخرج کسر است
ضرب کردم هشت شد پس حاصل ضرب مقسوم علیه
که هشت است حاصل ضرب مقسوم علیه که هشت است
نسبت کردم سه ثمن حاصل آمد وهو المطلوب واگر
خواهیم که دو را بر سه ارباع قسمت کنیم پس تقدیر ۸
حاصل ضرب مقسوم شود و سه حاصل ضرب مقسوم علیه
هشت را بر سه قسمت کنیم خارج قسمت دو صحیح باشد
و دو ثلث وهو المطلوب مثال دیگر خواستیم که شش
و دو خمس را قسمت کنیم بر سمت مقسوم را در مخرج ضرب
کردم سی و دو شد مقسوم علیه را نیز در مخرج ضرب کردم
سی و پنج شد پس حاصل مقسوم را الحاصل ضرب مقسوم علیه

نسبت کردم حاصل نسبت شش سبع و دو خمس سبع شد
وهو المطلوب واگر سمت را خواهیم که بر شش و دو
خمس قسمت کنیم پس تقدیر حاصل ضرب مقسوم سی
و پنج شود و حاصل ضرب مقسوم علیه سی و دو پس
سی و پنج را بر سی و دو قسمت نماییم گردد خارج قسمت
واحدی و ثلثه ارباع ثمن شود وهو المطلوب و
اما در قسم اول هر دو کسر مضروب و مضروب فیه را
مخرج مشترک بگیریم پس هر یک از مقسوم و مقسوم علیه را
در مخرج مشترک ضرب کنیم و بطریق مذکور در قسم دوم
عمل بپایان رسانیم مثالش خواستیم که ربع را
قسمت کنیم بر ثمن مخرج مشترک ربع و ثمن گرفتیم که

هشت است و در مقسوم ضرب کردیم دو شد
و در مقسوم علیه ضرب کردیم یکی شد و حاصل اول را
بر حاصل دوم قسمت کردیم خارج قسمت دو شد وهو المطلوب
مثال دیگر خواستیم که دو و پنج سدس را قسمت
کنیم بر سه ربع مخرج مشترک گرفتیم دوازده شد
مقسوم را در وی ضرب کردیم سی و چهار شد مقسوم علیه را
ضرب کردیم نه شد حاصل ضرب اول را بر حاصل
ضرب دوم قسمت کردیم خارج قسمت سه صحیح و هفت
تسع شد و اگر خواهیم که سه ربع را قسمت کنیم بر دو
و پنج سدس برین سعد بر حاصل ضرب مقسوم نه
شود و حاصل ضرب مقسوم علیه سی و چهار

نه را بسی و چهار قسمت کنیم مطلوب حاصل آید

فصل دوازدهم در استخراج جذر کسور

طریقش است که صورت کسر را در مخرجش ضرب
کنیم و جذر حاصل ضرب بگیریم و بر مخرج قسمت کنیم
یا با وی نسبت کنیم خارج قسمت یا حاصل نسبت جذر
مطلوب باشد مثالش خواستیم که جذر نه جزو
را از شانزده جزو بدانیم صورت کسر را که نه است
در مخرج که شانزده است ضرب کنیم صد و چهل و چهار
باشد جذرش گرفتیم دوازده شد آن را بمخرج
نسبت دادیم سه ربع حاصل شد و آن جذر مطلوب
باشد و اگر با کسر صحیح باشد تجنیس کنیم و حاصل

تجنیس را بجای صورت کسر نگار داریم و عمل بپایان
رسانیم مثالش خواستیم که جذر شش و ربع را
بدانیم تجنیس کردیم بیست و پنج شد در مخرج که چهار است
ضرب کردیم صد شد جذر صد گرفتیم ده شد
بر مخرج که چهار است قسمت کردیم دو و نیم حاصل آمد
و این جذر مطلوبست **مقاله دوم در حساب**
اهل تنجیم و آن مشتمل است بر مقدمه و شش باب
مقدمه در بیان اصطلاحات منجمان بیست و هشت
حرف تهجی را بترتیب ابجد هوز حطی کلمن
سعفص قرشت ثخذ ضظغ برای مفردات
اعداد تعین کرده اند نه حرف اول که از ا تا

ط جهت آحاد تعیین کرده اند و نه دیگر که از ی
است تا ص از برای عشرات و نه دیگر که از ق
است تا ظ از برای مآت و غ را از برای الف
تعین کرده اند و از برای اعداد مرکبه ارقام
مفردات همان عدد را ترکیب کنند و مفرد اکثر را
بر اقل تقدیم کنند مگر اعداد الوف را که بر الوف
تقدیم کنند پس رقم پانزده یه باشد و رقم پنجاه و
دو نب و رقم صد و شصت و چهار قسد و رقم
سه هزار جغ و رقم ده هزار یغ و رقم دوازده هزار
یبغ و برین قیاس و فرق میان جیم و حا آن کنند
که جیم را یای دامن نویسند برین صورت ج و

همان زاویه را بیان کنند که زیر آن نقطه نویسند
و بر فوق را علامت نهند بدین صورت ‌ؔ و باقی
حروف را نقطه و عدم نقطه چنانچه در خط متداول است
و باید دانست که محیط هر دائره را سیصد و
شصت قسم متساوی کنند و هر قسمی را از آن درجه
خوانند و عدد درجات چون به شصت رسد
یا از شصت بگذرد هر شصت را یکی اعتبار کنند و آنرا
مرفوع مرة گویند و رقم مرفوع مره را برجای رقم درجه
نویسند و چون عدد مرفوع مره نیز به شصت رسد
یا از شصت بگذرد هر شصت را یکی اعتبار کرده بر
جای مرفوع مره نویسند و آنرا مرفوع مرتین و

و ثانی نیز خوانند و همچنین چون عدد مرفوع مرتین
به شصت رسد یا بگذرد هر شصت را یکی اعتبار کرده
آنرا مرفوع ثلث مرات و ثالث خوانند و علی هذا
و هر درجه را به شصت قسم متساوی کنند و آنرا دقایق
گویند و رقم دقایق را برابر رقم درجه نویسند
و هر دقیقه به شصت قسم متساوی کنند و آنرا ثوانی
خوانند و رقم آنرا برابر رقم دقیقه نویسند
و همچنین ثانیه را بثالثه و ثالثه را برابعه قسمت کنند
بالغاً ما بلغ و ارقام را بترتیب مذکور نویسند
و هر مرتبه از این مراتب یعنی مراتب مرفوعات و درج
و اجزا آن که خالی از عدد باشد در آن مرتبه صفر

نویسند بر این صورت ه و از برای شناختن
آنکه ارقام مکتوبه از کدام مرتبه است رقم اول
یا آخر باید نوشت که از کدام مرتبه است تا باقی
ارقام قیاس باو معلوم گردد و هر که حساب اهل
هند دانسته باشد بقواعدی که ذکر کرده شد
حساب اهل نجوم بر او آسان گردد چه این طریق
شبیه است بآن طریق و تفاوت نیست الا بچند
چیز که بیان خواهیم کرد از جمله آنکه اهل هند
در هر مرتبه که عدد بده میرسد یا میگذرد هر ده
را یکی اعتبار کرده بر یسار آن مرتبه می نویسند
و منجمان در هر مرتبه که عدد بشصت میرسد یا میگذرد

هر شصت را یکی اعتبار کرده بر یمین آن مرتبه می نویسند
چنانکه سبق ذکر یافت پس اهل هند در عمل تفریق
اگر رقمی را از رقمی که در برابر اوست ممکن نباشد نقصان
کردن یکی از رقم یسار میگیرند و آنرا ده اعتبار کرده
از او نقصان میکنند و منجمان یکی را از یمین میگیرند
و آنرا شصت اعتبار کرده از او نقصان میکنند ❊

باب اول در ضرب شبکه در وضع ارقام شبکه
میان این دو طریق تفاوت می باشد چه اهل هند
اعظم مراتب را از مضروب و مضروب فیه در برابر فوق
و یسار مربع صغیر که بر یسار سطر فوقانی مربعات
صغار واقع است می نویسند و منجمان بر فوق

و بین مربع صغیر که بر ضمن سطر فوقانی واقع است
می‌نویسند و اصل ضمن مربعات صغار را
بدو مثلث قسمت کنند بخط مورّب از یمین بیسار
متنازلاً و همچنان بخط مورّب از یمین بیسار اما
متصاعداً و چون در عمل ضرب رقم هر مرتبه را
از مضروب در ارقام مراتب مضروب فیه ضرب
می‌باید کردن و حاصل را در دو مثلث مذکور نهادن
و ارقام این مراتب از ا تا نط میرسد پس احتیاج
معسود بجدولی که مشتمل باشد بر حاصلات ضرب
ارقام در یکدیگر از یکی تا پنجاه و نه طریقش آنست
که مربعی بکشد و هر یکی از دو ضلع طول و عرض او را

به پنجاه و نه قسم کنند متساوی و خطوط مستقیمه مفاصل
وصل کنند چنانچه مربع مذکور بسه هزار و چهار صد و هشتاد
و یک مربع صغیر منقسم گردد و بر فوق و یمین جدول
اعداد نویسند از یکی تا پنجاه و نه بترتیب و حاصل
ضرب هر عددی را از اعداد سطر فوقانی در هر عددی
از اعداد سطر دیگر در مربع ملتقی آن دو عدد نویسند
بر این وجه که اگر حاصل ضرب کمتر از شصت باشند
رقم آنرا ثبت کنند و صفری بر پس او در ضمن مربع
نویسند و اگر زیاده از شصت باشد هر شصت را
یکی رفع کرده نویسند و آنچه کم از شصت باشد بر یسار
او در ضمن مربع نویسند و این جدول را جدول ستین

خوانند پس حاصل ضرب را از این جدول برگرفته
مرفوع را در مثلث فوقانی و مبسوط را در مثلث تحتانی
ثبت کنند تا تمام حاصلات ضرب در شبکه مثبت شود
بعد ازان مثلث تحتانی که در برج یسار وسط تحتانی شبکه
واقع است ابتدا کرده اعداد را جمع کنند بطرز مذکور
در حساب هند غیر ازانکه آنجا اعدادی که در میان هر
دو خط مورب واقع بود و آنچه زیاده میشد هر دهی را یکی
رفع کرده با عددی که در مابین دو خط مورب فوق آن
بود جمع میکنند و آنچه کمتر از ده می بود بر یسار آنچه
در مثلث تحتانی بود وضع میکردند اینجا اعداد میان
دو خط مورب را اگر زیاده از شصت شود هر

هر شصتی را یکی کرده با اعداد دو خط موربی که
بر فوق است جمع میکنند و آنچه کم از شصت باشد
بر یمین آنچه در مثلث تحتانی واقع است ثبت میکنند مثلا
خواستیم که ید له ما را در عدد ه نا مه مط ضرب
کنیم جدولی رسم کردیم و ارقام بر او وضع کردیم بصفت
مذکوره و در مثلث تحتانی رقم الط یافتیم این را در تحت
شبکه ثبت کردیم و اعداد مابین دو خط مورب که بر فوق
اوست جمع کردیم شصت و سه شد تحت سه ج
بر یمین الط نوشتیم و بجهت شصت یکی را با حاصل
مابین دو خط مورب دیگر جمع کردیم هشتاد و دو شد
سب بر یمین ج نوشتیم و از برای شصت یکی با حاصل جمع

تا این خطوط مورّبین دیگر جمع کردم سه آحاد و یک شد
تا رسم ب نوشتم و همچنین ما بین مورّبین دیگر جمع
کردم هشتاد و سه شد لج برسم تا آ نوشته از برای
نصف یکی بر حاصل جمع ما بین خطوط مورّبین دیگر
افزودم چهل و شش شد مو رسم لج نوشتم
پس در سطر فوقانی که بر بین برج شبکه است
ح یافتم آنرا نیز ثبت کردم و عمل ضرب را تمام ساختم

مط	ج	ا	د	
ح / و		مه	ح / ک	د
مه / ل		ه / ل	مه	ل
لح / مط		ب / لو	له / ح	ما

اما طریق دانستن
آنکه حاصل ضرب
از کدام مرتبه است
از فروعات و درج و اجزاء آن علی حده ذکر خواهیم کرد

باب دوم در قسمت قسمت اصل تنجیم نیز
مثل قسمت اصل هند است الّا آنکه وضع ارقام
اصل هند چنان است که اعظم مراتب مقسوم را در سطر
اسفل جدول بنویسند و اعظم مراتب مقسوم علیه را در تحت
تفصیلی که مذکور شده است و اصل تنجیم بر عکس این
یعنی اعظم مراتب مقسوم را در سطر طولی این جدول بنویسند
و اعظم مراتب مقسوم علیه را در برابر اعظم مراتب مقسوم
یا بعد از ان بهمان تفصیل که در قسمت هند ذکر کرده شد
بعد از ان در جدول ستینی اگر عددی طلب کنند که حاصل
ضرب او را در هر یک از مراتب مقسوم علیه از آنچه در برابر
اوست از مقسوم یا از و و اینش طرح توان کرد

وچون این عدد یافت شود بر فوق خط عرضی که بر
بالای مقسوم کشیده اند در برابر اعظم مراتب مقسوم علیه
نویسند و در هر یکی از مراتب مقسوم علیه ضرب کرده از آنچه
در برابر اوست از مقسوم بالا زو و از آنچه بر یمین اوست
طرح کنند و بعد از آن خط عرضی کشیده باقی قسمت را
یک مرتبه بجانب یمین نقل کنند در تحت خط عرضی و باز
در جدول ستینی اگر عددی بصفت مذکور طلب کنند و عمل
به پایان رسانند و اگر عدد بصفت مذکور یافت
نشود صفری بر بالای عددی که بر فوق جدول
عرضی نوشته بودند نویسند و یک مرتبه دیگر همان قسمت را
بجانب یمین در تحت خط عرضی دیگر نقل کنند

و باز اگر عددی بصفت مذکور طلبیده عمل بپایان بجای
آرند مثالش خواستم که قسمت کنم ح و ٧ مد
را بر الط مل جدول رسم کردیم ارقام مقسوم و
مقسوم علیه را درو وضع کردیم بصفت مذکور و اگر
عددی بصفت مذکور تو را یافتیم این را بر بالای جدول
ثبت کردیم و حاصل ضرب تو را در الط از جدول ستینی
برگرفتیم ریمد بود این را در تحت مقسوم نوشتیم بر وجهی
که مد که مبسوطست در برابر الط که مضروب فیه است
واقع شد و ر که مرفوع است محاذی یمین او بعد
از آن ریمد را از ح تو نقصان کردیم لب باقی ماند
خط عرضی برای محو کشیدیم و لب را در تحت خط عرضی

در برابر الط نویسیم باز حاصل ضرب نو را که بر بالای
جدول است در نح که در مقسوم علیه است از جدول
ستینی بر گرفتیم و بصفت مذکور در تحت لب لا
نوشته از و نقصان کردم الط ح باقی ماند این را نیز
بعد از خط عرضی در تحت نوشتم باز حاصل ضرب نو
در لب که ح لب است در تحت ح مد نوشتم بوجه مذکور
و نقصان این حاصل ضرب از ح مد ممکن نیست پس
یکی از ابجد در ضمن ح است یعنی الط گرفتم و باقی را که
لح است بعد از خط عرضی نوشتم و این یکی را
سصت کرده با ح جمع کردم در ضمن سح شد پس از
از مجموع سح مد حاصل ضرب را که ح لب است

نقصان کردم نه ب باقی ماند این را بعد از خط
عرضی در تحت نوشتم
بدین صورت و از مقسوم
باقی ماند این ارقام
لح نه ب خط عرضی بجمیع
خطوط طولی کشیدم

مد	لا	نو	ح ر
لب	٤	مد	
ب	ح	لب	
	نه	ح	
		الط	
		لح	
لب	ع	الط	

و این ارقام را در تحت این خط یک مرتبه بجانب یمین
نقل کردم و باز اگر عددی بصفت مذکور طلب کردم
نط را یافتم این را بر بالای جدول بر یسار نو
نوشتم و در الط مقسوم علیه ضرب کرده حاصل
ضرب را که لح لا است در تحت لح نه که در باقی

مقسوم است نوشته از و نقصان کردم الد باقی ماند
خط عرضی در تحت مح لا کشیده الد را در تحت این خط
نوشتم باز نط را در لح ضرب کردم سـ مو حاصل شد
این را در تحت الد سـ نوشته از و نقصان کردم تا اله
باقی ماند بعد از خط عرضی در تحت نوشتم و باز نط را
در لب ضرب کردم لا مح شد و نقصان این را از آنچه
در برابر وی هست لب است ممکن نیست پس از آنچه در
برابر وی لب است که ما است یکی گرفتیم و باقی را که سـ
است در تحت ما بعد خط عرضی نوشتیم و آن یکی را
نصب کرده با اه جمع کردم و از مجموع لا مح نقصان کردم
لب باقی ماند این را نیز در تحت خط عرضی نوشتیم پس صورت

	و	نط	
ح / د	و / مد / لب / ح / الط / مح	لا / مح / ح / ند	مد / لب / ب
مح / مح	نه / لا / کد / سا	ب / م / اه / لا / ی	مح / لب
سا	نح	لب	
	الط	نح	لب

واز ارقام باقی
مقسوم ماند این
با نح لب این را نیز
یک مرتبه نقل کردم
بعد از خط عرضی دیگر
که بجمیع خطوط طولی
کشیده بود اگر عددی

بصفت مذکور طلب کردم لب را یافتم این را نیز بر بالای
جدول بر یسار نط نوشتیم و در الط ضرب کردم سـ لح
حاصل شد این را در تحت سـ لح وضع کرده از و نقصان
کردم نه باقی ماند در تحت خط عرضی نوشتیم و لب را در نح

ضرب کردیم دمو حاصل شد در تحت نه لب نوشته ازو
نقصان کردیم یـمو باقی ماند در تحت خط عرضی نوشتیم
و لب را در لب ضرب کردیم امد حاصل شد در تحت مو
نوشته ازو نقصان کردیم لدو باقی ماند این لدو را در تحت

لب	نط	بو	
مد لب ب	لا یح ح نه	بو مد لب ح یح	ح د
یح لب	ب مح کز	نه لا ی	یح یح
نو	لب مو مو یا لد	کز لح نه ک ی	یـ
لب	لح	لط	

خط عرضی نوشتیم برین
صورت وار مقسوم
این ارقام یـ لدو
باقی ماند و اگر خواهیم
یکبار دیگر باقی اخیر را
بجانب پس نقل
کنیم و عمل با تمام رسانیم

و همچنین هر چند که خواهیم باب سیم در جذر
عمل جذر بطریق اهل نجوم نیز مثل عمل جذر اهل
هند است الا آنک اهل هند در نصب علامت ابتدا
بمرتبه آحاد کنند و بتخطی یک مرتبه علامات نصب کنند
و منجمان مرتبه درجه را مقیس علیه ساخته بتخطی
یک یک مرتبه از هر دو جانب یعنی جانب مرفوعات
و جانب اجزا درجه علامات نصب کنند و اهل هند
افتتاح عمل از علامت ایسر کنند و اهل نجوم از علامت
ایمن پس اگر عددی طلب کنند که مضروب او را در
نفس خودش از انچه در تحت علامت ایمن است از عدد
مجذور نقصان توان کرد یا از انچه در تحت علامت

وازانچه در یمین اوست نقصان توان کرد بر
تقدیری که در مرتبه یمین او چیزی باشد و چون همچنین
عدد باشد رقم آنرا بر فوق علامت این و در
تحت او نیز ثبت کنند و مضروب او را در نفس
خودش ازانچه در تحت علامت این است نقصان
کنند و باقی اگر باشد بعد از خط عرضی در تحت منقوص
منه نویسند و بعد ازان رقم فوقانی را بر رقم تحتانی
افزوده یک مرتبه بجانب یسار نقل کنند بعد ازانکه
خط عرضی بر بالای رقم تحتانی کشیده باشند
تا مشعر باشد بمحو آن باز اگر عددی طلب کنند
که چون او را در نفس خودش و در منقول ضرب کنند

ممکن باشد طرح از انچه در تحت علامت دوم باشد
و از انچه در یمین اوست و چون همچنین عدد یابند
رقم او را در فوق علامت دوم و در تحت او نیز ثبت
کنند و فوقانی را در تحتانی و در انچه در یمین تحتانی است
ضرب کرده حاصل را از انچه در تحت علامت دوم و
انچه در یمین اوست نقصان کنند و باقی اگر باشد بعد
از خط عرضی و در تحت منقوص منه نویسند و باز
این رقمی که بر فوق علامت دوم ثبت کرده بودند
بر رقم تحتانی او افزوده یعنی مضاعف کرده با آنچه
در یمین اوست یک مرتبه بجانب یسار نقل کنند بعد
از انکه خط عرضی تحت محو بر ارقام تحتانی کشیده

باشد و علامت دیگر گذارند و بطریق مذکور عمل کنند
و اگر مجنس عددی که کعبتیم نیابند فوق علامت دوم
و در تحت او نیز صفر نویسند و بر ارقام تحتانی خط
عرضی تحت محو کشیده همین ارقام را یک مرتبه دیگر بجانب
یسار نقل کنند و علامت دیگر گذارند و بطریقه مذکوره
عمل کنند و همچنین عمل میکنند تا آنگاه که خواهند و اگر
سطور طولی که بعدد ارقام عدد مطلوب الجذر کشیده
بودند تمام شود سطور دیگر بر یسار آن سطور اضافت
کنند و بهمان طریقه بتخطی تک یک مرتبه علامات نصب
کنند و تا آن علامات عمل مذکور بجای آرند مگر آنکه
عدد مطلوب الجذر منطق باشد که عمل منتهی خواهد شد

و اگر خواهند که عمل را قطع کنند رقم آخر سطر تحتانی را
مضاعف ساخته یکی بر او افزایند و مجموع عدد سطر
تحتانی را مخرج اعتبار کنند و باقی عدد مطلوب الجذر
را با او نسبت کنند و کسری که حاصل شود با ارقامی
که در زیر علامات نوشته اند جذر عدد مطلوب باشد
مثالش خواستیم که جذر ده ما ترم ثانیه بگیریم
جدول بطریق مذکور در عمل جذر اصلی همین رسم کردیم
و این ارقام را در تحت خط عرضی نوشتیم و چون
ما درجه بود بر بالای او علامت نصب کردیم و
همچنین از جانب مرفوعات بر د و از جانب
کسور بر م و اکثر عددی که مضروب او را در نفس خودش

از آنجه در تحت علامت این باشد نقصان توان کرد
طلب کردم د را یافتم واو را بر بالای علامت این
و در تحت آن ثبت کردم و در نفس خودش ضرب
کردم مط شد از د نقصان کردم ا باقی ماند خط
عرضی در تحت مط کشیدم و ا را در تحت خط عرضی
ثبت کردم و د را تضعیف کرده یک مرتبه بجانب
یسار نقل کردم و خط عرضی بر بالای د کشیدم
تا علامت محو او باشد

				ر
م	مد	ما	ه	ه
				مط
				ا
			ده	د

در این شکل باز طلب
کردم اکر عددی که مضروب
اورا در نفس خودش

و در آنجه نقل کرده‌ام نقصان توان کرد از آنجه در تحت
علامت دوم و از آنچه در عین او است ه را یافتم
بر فوق علامت دوم و در تحت او نیز ثبت کردم
پس حاصل ضرب اورا در عد که اح است در تحت
اه اثبت کردم بر وجهی که ح که مبسوط است در
محاذاة ند که مضروب فیه است واقع شد پس اح
را از اه نقصان کردم ه باقی ماند خط عرضی در تحت
اح کشیدم و ه را در محاذاة ه ثبت کردم باز ه
را در نفس خودش ضرب کردم که شد در تحت ها
در محاذاة ه مضروب فیه وضع کردم و از ها نقصان
کردم نو باقی ماند بعد از خط عرضی بمحاذاه ما که

مفروض منه است ثبت کردیم و ه را تضعیف
کردیم ما يد یک مرتبه بجانب یسار نقل کردیم و خط
عرضی که علامت محو است بر يده کشیدیم پس صورت

هـ سط	نه	ما	يد	م
١ ١	ے	كه		
	ه	بو يد	ے	
د	يد	ه		

باز طلب کردیم
اگر عددی که مضروب
اورا در ارقام
تحتانی منقول
و در سنخ جدولش
ازانچه در تحت علامت و ازانچه در یمین اوست
نقصان توان کرد الف را باین صفت یافتیم
بر فوق و تحت علامت بسیم آنچه نوشتیم پس

پس اورا در يد ضرب کردیم ه ح شد در تحت ه بو
ثبت کردیم و ازو نقصان کردیم ح باقی ماند بعد از
خط عرضی در تحت بو نوشتیم بار الف را در ے ضرب
کردیم ح م شد در تحت ح بر نوشته ازو نقصان
کردیم كل باقی ماند بعد از خط عرضی ثبت کردیم
باز الف را در سنخ جدولش ضرب کردیم ح ى شد
در تحت لم م ثبت کردیم و ازو نقصان کردیم الطلو
باقی ماند در تحت خط عرضی نوشتیم پس الف را
مضاعف ساخته یکی بر او افزودیم مه شد و جمع
ارقام سطر تحتانی يد ے مه شد و باقی ارقام عدد
مطلوب الجذر ى الط لو شد آنرا بارقام سطر

تحتانی نسبت دادیم کسر حاصل شد پس جذر عدد
مطلوب الجذر مجموع ارقامی باشد که زیر فوق
علامات نوشته ام یا لای کسر بدین صورت

ى		ه		د
م	بد	ما	ده	حم طط
		كه	ب	١١
		لو	٥	
		ح	٥	
	٢	ح		
		ح		
ى	لو	ى		
	ح			
لو	لط			
ك	ب	يد		
		٥	يد	د

باب چهارم

در معرفت جنس هر
یک از حاصل ضرب
و خارج قسمت و جذر
یعنی دانستن آنکه
حاصل ضرب یا
خارج قسمت یا جذر
از کدام مرتبه است از مراتب مرفوعات و درج

و اجزاء درج مثل دقایق و ثوانی و غیر آن طریقش
آنست که از برای دقیقه واحد و از برای ثانیه
اثنین و از برای ثالثه ثلاثه و برای آنچه بعد از وست
بهر یک مرتبه یک عدد زیاده کنیم و همچنین از برای
مرفوع مرة واحد گیریم و از برای مثانی اثنین و برای
مثالث ثلثه و برای آنچه فوق اوست بهر یک مرتبه
یک عدد زیاده کنیم پس گوییم مضروب و مضروب فیه
هر دو از جنس درجه اند یا یکی از جنس درجه است و بس
یا هیچ کدام از جنس درجه نیستند و این قسم از دو حال
بیرون نیست یکی آنکه هر دو در یک جانب باشد
از درجه یعنی هر دو از مرفوعات باشند یا هر دو

از اجزاء درجه باشند دوم آنکه هر یکی در جانب دیگر
باشند از درجه پس اقسام از چهار بیرون نباشد
و حاصل ضرب در قسم اول درجه باشد و در قسم دوم
از جنس مضروب دیگر پس حاصل ضرب درجه در
دقیقه همان دقیقه باشد و در ثانیه همان ثانیه و
همچنین در مرفوع مره همان مرفوع مره و علی هذا و
در قسم سیم عدد هر دو مضروب را جمع کنیم حاصل
ضرب در مرتبه آن عدد مجموع باشد در همان جانب
مضروبین مثلا حاصل ضرب در ثوانی ثوالث باشد و ثوانی
در ثوالث خوامس باشد و مثانی در مثالث مخامس
و در قسم چهارم اگر دو عدد مضروب و مضروب فیه

برابر باشند حاصل ضرب از جنس درجه باشد
والا حاصل ضرب در مرتبه آن فضل باشد در جانب
فاضل پس ثوانی در مثالث مرفوع مره باشد
و مثانی در روابع ثوانی و این مرتبه که بیان کردیم
مرتبه مبسوط حاصل ضرب است در جمیع اقسام
اما معرفت جنس خارج قسمت طریقش آنست
که مقسوم و مقسوم علیه همان طریق که در مضروب و
مضروب فیه گفتیم چهار قسم منقسم شود و خارج قسمت
در قسم اول درجه باشد و در قسم دوم اگر درجه مقسوم
علیه واقع شود خارج قسمت از جنس مقسوم باشد
و اگر درجه مقسوم علیه واقع نشود خارج قسمت سمی

عدد مقسوم علیه باشد در خلاف جانب او
مثلا اگر درجه را بر ثانیه قسمت کنم خارج قسمت
مثانی باشد و اگر درجه را بر ثالث قسمت کنم
خارج قسمت ثوالث باشد و در قسم سوم اگر
عدد مقسوم علیه با عدد مقسوم برابر باشد خارج
قسمت از جنس درجه باشد و اگر برابر نباشد
ببینم اگر مرتبه مقسوم فوق مرتبه مقسوم علیه باشد
خارج قسمت سمی عدد فضل باشد در جانب صعود
یعنی از جنس مرفوعات باشد و اگر مرتبه مقسوم
تحت مرتبه مقسوم علیه باشد خارج قسمت سمی
عدد فضل باشد در جانب نزول یعنی از جنس

اجزا درجه باشد مثلا اگر ثوانی را بر روابع قسمت
کنم خارج قسمت مثانی باشد و اگر روابع را بر
دقایق قسمت کنم خارج قسمت ثوالث باشد و در قسم
چهارم عدد مقسوم و مقسوم علیه را جمع کنم خارج
قسمت سمی مجموع باشد در جانب صعود اگر
مرتبه مقسوم فوق مرتبه مقسوم علیه باشد و سمی
عدد مجموع باشد در جانب نزول اگر مرتبه مقسوم
تحت مرتبه مقسوم علیه باشد پس خارج قسمت
مرفوع مره بر دقایق مثانی باشد و خارج قسمت
دقایق بر مرفوع مره ثوانی و مراد از مرتبه مقسوم
مرتبه‌ای باشد که در محاذاة مقسوم علیه افتد هر

هرجگاه مقسوم ومقسوم علیه را در جدول قسمت
نویسند مثلا اگر ده دقیقه را خواهیم که قسمت کنم
مقسوم علیه چون بعد دستراست درجدول
محاذاة دقیقه ثبت نخواهیم کرد بلکه یک مرتبه
فروتر ازو خواهیم ثبت کرد چنانچه مرتبه ثانیه
درمحاذاة مقسوم علیه واقع شود پس درین
صورت مقسوم ثانیه باشد نه دقیقه اگرچه بظاهر
مقسوم دقیقه است اما معرفت مرتبه جذر
طریقش آنست که ببینیم که علامت این برمرتبه
درجه است یا نی اگر برمرتبه درجه باشد
رقم جذر که برین علامت است ازجنس درجه باشد

واگر علامت این برمرتبه درجه نباشد مرتبه آن رقم
سمی نصف عدد مرتبه است که دریک آن علامت
واقع است درجانب همان مرتبه از درجه پس جذر
مثانی مرفوع باشد وجذر مرابع مثانی وجذر ثوانی
دقایق وجذر روابع ثوانی وچون رقم علامت این
معلوم شد ارقام دیگر را علامات ازجنس مراتبی
که بعد ازوست بترتیب پس اگر رقم جذر که بر علامت
این است ازجنس ثوانی باشد رقم علامت دوم
ازجنس ثوالث باشد ورقم علامت سیم ازجنس روابع
باشد وبرین ترتیب واگر رقم علامت این ازجنس
مثانی باشد رقم علامت دوم ازجنس مرفوع مره ثالث

ورقم علامت سیم از عشر درجه باشد ورقم علامت
چهارم از عشر دقیقه وعلی هذا باب پنجم در میزان
میزان این اعمال مثل میزان اعمال اصل هندست
غیر آنکه اصل هند نه نه طرح میکند ومنجمان بجای نه
بنجاه و نه مثلا برای میزان ضرب در عمل ضرب مذکور
از عددی که بر یمین جدول است نط طرح کردم لو
باقی ماند واز عددی که بر بالای جدول است بعد از
طرح نط نا باقی ماند نا را در لو ضرب کردم ب لو
که مط باشد پس از حاصل ضرب نط نط طرح کردم
مط باقی ماند معلوم شد که عمل درست است
و برای میزان قسمت در عمل قسمت مذکور از خارج قسمت

نط طرح کردم لح باقی ماند واز مقسوم علیه نط
طرح کردم یه باقی ماند این را در لح ضرب کردم طل
شد که لط باشد پس لط را با باقی قسمت که لد لو
است جمع کردم واز و نط طرح کردم م باقی ماند پس
از مقسوم نط طرح کردم پس م باقی ماند معلوم شد
که عمل درست است و برای میزان جذر در
عمل جذر مذکور چون از ارقام نط نمی شود طرح کردن
جمیع ارقام این جذر که لد است کمتر است از نط
پس لد را در نفس خود پس ضرب کردم نط لو حاصل شد
که له باشد این را با باقی جذر که که الط لو است
جمع کرده نط از و نقصان کردم مه باقی ماند و چون

ازعددی که او را حذر کرده ام نط نط طرح کردم
پس مه باقی ماند صحت عمل معلوم شد

باب ششم در اعمال حسابی که در و
برج باشد بدانک منجمان دور فلک را به دوازده
قسم مساوی کنند و هر قسمی را برجی گویند پس
هر برجی سی درجه از فلک باشد و در عمل جمع
درجات چون بسی رسد یا بگذرد بجهت هر سی
درجه یکی بر عدد بروج افزایند و چون عدد بروج به
دوازده رسد یا بگذرد یب را که دور فلک است ازو
طرح کنند و باقی را ثبت کنند و اگر هیچ نماند در مرتبه
بروج صفر نویسند مثلا چون خواهند که ده برج و دوازده

درجه و بیست دقیقه و هشت ثانیه را که صورتش اینست
با نه برج و بیست و یک درجه و چهل دقیقه و چهارده ثانیه
که صورتش اینست ط کا م ید جمع کنند یکی را در برابر
آن دیگر وضع کنند بر وجهی که بروج در موازات بروج
واقع شود و همچنین درجه و دقیقه و ثانیه هر یکی در محاذات
جنس خودش واقع شود بدین صورت

ی	ک	ه	ح
ط	کا	م	ید

پس خطی عرضی در تحت جمیع ارقام بکشند تا فاصل
باشد میان این دو عدد و حاصل جمع و از یسار
ابتدا کرده ید را بر ح افزایند و حاصل را که کب
است در تحت خط عرضی محاذات ید و ح نویسند
بعد از آن م را بر ک افزایند چون سه میشود

از برای شصت یکی در ذهن گیرند و صفری در پیش الف
نویسند بعد از آن له را با آن یکی که در ذهن نگاه داشته
اند بر ب افزایند لو شود و را در پیش صفر
نویسند و از برای ل یکی در ذهن نگاه دارند پس
ط را با آن یکی که در ذهن نگاه داشته اند
بر ح افزایند ی شود دور را که ب است
از وی طرح کنند ح باقی ماند بر پیش آن ح ثبت کنند
پس صورت ے ب ک ح پس حاصل جمع
ط له م ید
هشت برج و الف ء ح ح هشت درجه
و بیست و دو ثانیه باشد و در عمل تفریق اگر عدد
برج منقوص منه از عدد برج منقوص کمتر باشد یا آنکه در

منقوص منه برج نباشد دور را بر منقوص منه افزایند
بعد از آن بروج منقوص را ازو نقصان کنند
و اگر عدد درجات منقوص زیاده باشد یکی
از عدد بروج منقوص منه کم کنند و بجهت آن
یک برج سی درجه بر درجات منقوص منه افزایند
بعد از آن درجات را از درجات نقصان کنند
و در همین صورت اگر در منقوص منه برج نباشد
دور بر او افزایند بعد از آن یک برج را ازو
کم کنند و عمل با پایان رسانند مثلا خواستیم
که تفریق کنیم هیچ برج و بیست درجه و یازده دقیقه
و چهل ثانیه از دو برج و ده درجه و سی دقیقه و پنجاه ثانیه

منقوص منه را بنهادیم همان صفت که در جمع گفتیم برین صورت
ـ ے ل د وابتدا از سین کردیم چون نقصان
ه ک یا م نه برج از دو برج ممکن نبود
دور که دوازده است بر دو افزودیم چهارده شد
نه از و نقصان کردیم نه باقی ماند این را بعد از خط
فاصل در تحت نوشتیم و بیست درجه را نیز از
ده درجه نقصان نمی توان کرد پس یکی از نه برج
گرفتیم و هشت در تحت نه بعد از محو او نوشتیم
و ان یک برج که گرفته بودیم سی درجه اعتبار کرده
با ده درجه جمع کردیم چهل درجه شد بیست از و
نقصان کردیم بیست دیگر او باقی ماند در تحت

نوشتیم بعد از ان یازده دقیقه از سی دقیقه نقصان
کردیم نوزده باقی را در تحت خط عرضی نوشتیم
بعد از ان چهل ثانیه را از پنجاه ثانیه نقصان کرده
ده ثانیه در تحت نوشتیم برین صورت
نه برج
ـ ے ل د پس عدد باقی از نقصان
ه ک یا م
ع ک ط ے بیست درجه و نوزده دقیقه
و ده ثانیه و صورت ارقام مثل اینست ک ع
طے و در عمل ضرب در هر کدام از مضروبین که برج
باشد عدد برج را در سی ضرب کنند تا درجات
شود و ان را با درجات اگر بود جمع کنند و
اگر زیاده از شصت شود هر شصت را یک مرفوع م

کیرند وباقی مراتب را بحال خود کذارند عمل ضرب بطریق مذکور
بجای آرند تا حاصل ضرب بدست آید بطریق مذکور
پس اگر حاصل ضرب از جنس مرفوعات باشد غیر مرفوع
مره مره را طرح کنند و عدد مرفوع مره آنچه باشد تضعیف کنند
تا عدد بروج حاصل شود و از درجات اگر بسی رسیده باشد
سی طرح کنند ویکی بر عدد بروج افزایند پس اگر عدد
بروج بدوازده رسد یا کذرد دوازده از و طرح کنند مرةً
بعد اخری چندانکه میسر شود آنچه ماند در مرتبه بروج
نویسند واکر هیچ نماند صفر در مرتبه بروج نویسند
وباقی مراتب را بحال خود کذارند تا حاصل ضرب مطلوب
بدست آید و در عمل قسمت در هر کدام از مقسوم و مقسوم علیه

که بروج باشد با او همان عمل کنند که در مضروبین کفتیم
تا قسمت بطریق مذکور بدست آید بعد از ان بخارج قسمت
بعد از ان در خارج قسمت همان عمل که در حاصل ضرب کفتیم
بجای آرند تا خارج قسمت بدست آید مثلا خواستیم
ضرب کنیم ده برج و پانزده درجه و بیست و پنج دقیقه را که
صورتش اینست ی یه که در پنجاه و هفت مرفوع
مره و بیست و نه درجه و بیست و نه که صورتش اینست
نز کط کط بروج را که در احد المضروبین است مرفوع
مره ساختیم بآن وجه که کفتیم پنج مرفوع مره سه پنج را
بجای بروج نوشته بروج را محو ساختیم و باقی ارقام را
بحال خود کذاشته در ان عدد که در و بروج نیست ضرب

کردیم حاصل ضرب بطریق مذکور بدست آمد
بدین صورت ه ب ا ط د ح ک بالله پس از جوات مرفوع
غیر ا که مرفوع من است همه را طی کردیم و با را تضعیف
کردیم ک شد دو را که ب است از و طرح کردیم
ح باقی ماند و این عدد زوج باشد و عدد درجه که
ط است چون از سی کمتر است بحال خود گذاشتیم
و باقی ارقام را هم بحال خود گذاشتیم تا حاصل ضرب
بدست آمد بدین صورت ح ط د ح ک

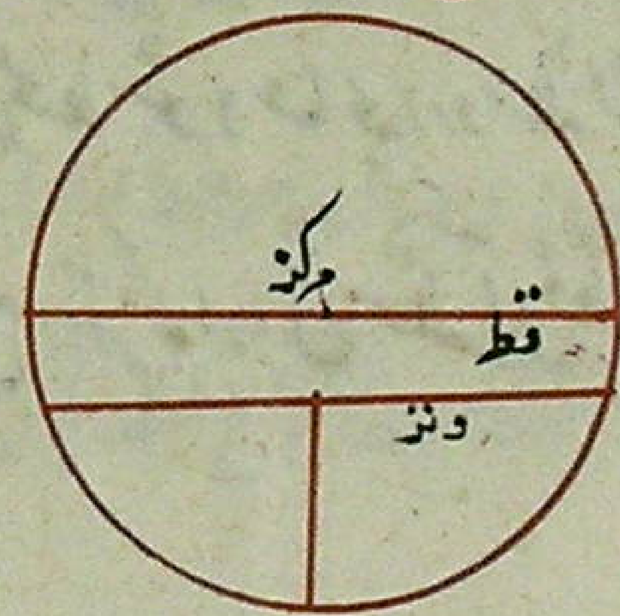
مقاله سیم در مساحت و این مشتمل است بر
مقدمه و سه باب مقدمه در بیان اصطلاحات
هر چه قابل اشارت حسی باشد اگر قسمت پذیر نباشد

آنرا نقطه خوانند و اگر در یک جهت قسمت پذیر باشد
و بس آنرا خط گویند و اگر در دو جهت یعنی طول و
عرض قسمت پذیرد اما در جهت عمق قسمت پذیر
نباشد آنرا سطح گویند و اگر در سه جهت قسمت
پذیر دارا جسم گویند و خط مستقیم بود یا منحنی
مستقیم آن بود که طرف او ستر وسط کند اگر
در امتداد شعاع بصر واقع شود و منحنی آن بود
که نه چنین باشد و سطح مستوی بود یا غیر مستوی
مستوی آن بود که میان هر دو نقطه که بدان سطح باشد
اگر خط مستقیم وصل کنند آن خط از آن سطح بدر نیفتد
زاویه کنج را گویند و آن دو بود مسطحه و

مجسمه مسطحه آن بود که از احاطهٔ دو خط بسطح پیدا
شود پس اگر آن دو خط بر وجهی باشند که بعد
از اخراج هر دو چهار زاویه متساوی حادث شوند
آن زاویه را قائمه گویند و هر یک از آن دو خط را
عمود بر آن دیگر چنانکه درین شکل است
و اگر زوایای مختلف حادث شوند بزرگتر را منفرجه
و خردتر را حاده گویند چنانکه درین شکل است
و مجسمه آن بود که از احاطهٔ یا زیاده بجسم
پیدا شود چون کنجهای خانه و اگر خطی بر سطحی
قائم شود چنانکه هر خط که دران سطح از وضع قیام
بر استقامت اخراج کنند بآن خط زاویه قائمه محیط شود

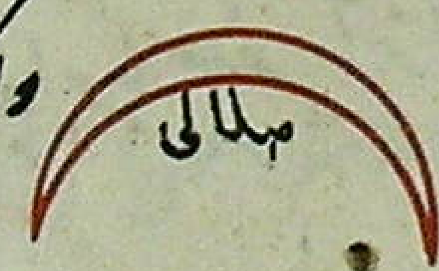
از خطوط آن سطح عمود باشد و چون سطحی مستوی
بر سطحی مستوی قائم شود چنانکه از فصل مشترک هر
خطی که بر یکی از آن دو سطح عمود سازند آن عمود از
سطح دیگر بیرون نیفتد هر یکی از آن دو سطح عمود باشد
بر آن دیگر و چون دو خط با یکدیگر بر وجهی باشند که
هر نقطه که بر یکی از آن دو خط فرض کنند بعد همه از آن خط
دیگر برابر باشد آن دو خط را متوازی گویند و هر چه
که یک حد یا حدود بتمامی او محیط شود آنرا شکل
گویند اگر حد محیط خط باشد آن شکل را مسطح گویند
و اگر خطی بسطحی مستوی محیط شود چنانچه در وسط فرض
توان کرد که خطهای مستقیم که از آن نقطه تا آن خط کشند

همه برابر باشند آن سطح را دایره گویند و آن خط را
خط مستدیر یا محیط دایره نیز گویند و آن نقطه را
مرکز گویند و هر یک از آن خطهای مستقیم را نصف قطر
و هر خطی مستقیم که دایره را بدو پاره کند آنرا وتر
گویند و هر یک از دو قسم محیط را و قاعده هر یکی از
دو قطعه دایره خوانند و هر یک از دو قسم محیط را
را قوس خوانند و اگر آن خط مستقیم بر مرکز گذرد آنرا
قطر خوانند و خطی که از منتصف وتر بمنتصف قوس آید
آنرا سهم آن قوس گویند و سهم نصف آن قوس نیز گویند
و ازین شکل تصور



آنچه گفتیم آسان شود

و شکل حادث از دو نصف قطر و قوسی از محیط را قطاع
دایره خوانند بدین صورت قطاع و چون
دو قوس متساوی از یک دایره که هر یک کمتر از نصف
آن دایره باشد بسطحی مستوی محیط شوند آن سطح را
اهلیلجی خوانند و خطی که وتر هر دو قوس است آنرا قطر
اطول گویند و خطی دیگر که از منتصف او عمود شود بر او
و از دو طرف بآن دو قوس منتهی شود آنرا قطر اقصر
گویند بدین صورت اطول اقصر و چون دو قوس
بیک سطح مستوی محیط شوند چنانچه حدبه هر دو قوس
بیک جانب باشد آنرا شکل هلالی گویند بدین صورت
و اگر سطحی به خط محیط شوند آنرا



آنرا مثلث خوانند باین شکل وچون یک زاویه
او راس اعتبار کنند ضلعی که موتر آن زاویه باشد آن
ضلع را قاعده گویند و دو ضلع باقی را دو ساق او گویند
واگر چهار خط محیط شود آنرا ذو اربعة اضلاع خوانند
پس اگر زوایای او همه قائمه باشد و اضلاع او همه برابر
آنرا مربع خوانند باین شکل واگر زوایای
او قائمه باشد و اضلاع برابر نباشد آنرا مستطیل
خوانند باین شکل واگر اضلاع برابر باشند
و زوایا قائمه نباشند آنرا معین خوانند باین صورت
واگر زوایا قائمه نباشند و اضلاع
برابر نی اما هر دو ضلع مقابل برابر باشند آنرا

شبیه بمعین خوانند باین صورت
و باقی اشکال ذی اربعة اضلاع را منحرف خوانند و خط
واصل میان دو زاویه متقابل از زوایای شکل ذی
اربعة اضلاع را قطر آن شکل گویند واگر پنج خط بسطح
محیط باشند آنرا ذی خمسة اضلاع خوانند پس اگر همه
برابر باشند آنرا مخمس خوانند واگر شش خط با او محیط
باشد آنرا ذو ستة اضلاع خوانند واگر همه برابر باشند
آنرا مسدس خوانند و برین قیاس تا معشر واگر ده ضلع
زیاده شود بعدد اضلاع نسبت کنند مثلا اگر یازده ضلع
با او محیط شود ذی احد عشر ضلعا گویند واگر دوازده ضلع
محیط شود ذی اثنی عشر ضلعا گویند و برین قیاس

واگر حد محیط بشکل سطح باشد آن شکل را مجسم خوانند
پس اگر یک سطح باشد و بس ولامحاله مستدیر بود یعنی
در جهت سعیر او نقطه بوان یافت که خطوط مستقیمه ازان نقطه
بآن سطح اخراج کنند همه برابر باشند آن شکل را کره خوانند
وان نقطه را مرکز و آن خطوط را انصاف اقطار خوانند
واز توهم قطع سطح مستوی کره را دایرهٔ حادث شود
آنرا قاعده هر یک از دو قطعه کره خوانند پس اگر بمرکز گذرد
آن دایره را عظیمه گویند و لامحاله کره را تنصیف کند
واگر بمرکز نگذرد آن دایره را صغیره خوانند و کره را
بدو قسم مختلف قطع کند و نقطهٔ بر بسیط قطعه کره که
خطوط واصله میان او و محیط قاعده قطعه کره همه برابر باشند

آنرا قطب قطعه خوانند و قطب نصف کره را قطب کره
نیز گویند و چون خطی وصل کنند از یکی میان دو محیط
دو دایره متساوی که نه بر یک سطح باشند وان خط را
بر محیط این دو دایره اداره کنند تا دورهٔ تمام کند
و بموضع اول باز آید شکلی که حادث شود آنرا اسطوانه
مستدیر گویند و خط واصل میان مرکزاین دو دایره را
سهم اسطوانه گویند پس اگر سهم عمود باشد بر قاعدهٔ
اسطوانه را قائمه گویند والا مائله گویند واگر میان
دایره و نقطهٔ که نه بر سطح آن دایره باشد خط مستقیم
وصل کنند و آن خط را اداره کنند تا بموضع اول
باز آید شکلی که حادث شود آنرا مخروط مستدیر گویند

و خط واصل میان آن نقطه و مرکز دایره سهم مخروط گویند پس اگر این خط عمود باشد بر دایره مخروط را قائم گویند و الا مائل گویند و اگر مخروط را قطع کنند بسطحی مستوی که موازی قاعده او باشد آن قسم مخروط که یلی قاعده است آنرا مخروط ناقص گویند و چون شکل مسطح کثیر الاضلاع رسم کنند و از نقطه که نه بر آن سطح باشد خطوط بزوایای آن سطح وصل کنند و لا محاله بعدد اضلاع آن سطح مثلثها مرتسم شود جسمی که محیط شود باین مثلثات و این شکل کثیر الاضلاع آن جسم را مخروط مضلع گویند و چون دو شکل کثیر الاضلاع متساوی در دو سطح رسم کنند چنانچه عدد اضلاع هر دو برابر باشد

و هر ضلع مساوی و موازی نظیرش باشد و میان هر دو ضلع مساوی موازی بسطح مستوی وصل کنند شکلی که محیط شود باین دو شکل کثیر الاضلاع و جمیع این سطوح واصله آن شکل را اسطوانه مضلعه گویند و چون دو مثلث و سه سطح متوازی الاضلاع بجسمی محیط شوند آنرا منشور گویند و اگر شش مربع بجسمی محیط شوند آنرا مکعب گویند و بعد از تمهید این مقدمات گوییم مساحت عبارتست از استعلام امثال واحد مفروض خطی یا ابعاض او در ممسوح اگر ممسوح خط باشد یا امثال یا ابعاض مربع واحد مفروض اگر ممسوح سطح باشد یا امثال یا ابعاض مکعب واحد مفروض

باب اول در مساحت اگر ممسوح جسم باشد

خطوط و سطوح مستویه محیط هر دایره که آن امثال

ومثل سبع قطر خودش باشد پس اگر قطر را در کب

ضرب کنند وحاصل ضرب را بر هفت قسمت کنند خارج

قسمت مقدار محیط باشد واگر محیط را در هفت ضرب

کنند و بر بیست و دو قسمت کنند خارج قسمت مقدار قطر باشد

وچون نصف قطر را در نصف محیط ضرب کنند مساحت

دایره معلوم شود ومساحت مثلث حاصل ضرب

نصف قاعده بود در عمودی که از راس مثلث بر قاعده آید

پس اگر مثلث قائم الزاویه باشد حاصل ضرب یک ضلع قائمه

در نصف ضلع دیگر مساحت او باشد واگر متساوی الساقین باشد

خطی که از راس مثلث بنصف قاعده اخراج کنند عمود

بود در نصف قاعده ضرب کنند مساحت او باشد

و در باقی مثلثات بمعرفت عمود احتیاج افتد پس اگر

ضلع اطول را قاعده سازند ومجموع دو ضلع اقصر را در

فضل یکی بر دیگر ضرب کنند وحاصل ضرب را بر قاعده

قسمت کنند وخارج قسمت را از قاعده نقصان کنند نصف

آنچه باقی ماند مقداری بود از قاعده میان موقع عمود

وطرف اقصر اضلاع ومربع آنرا از مربع اقصر اضلاع

نقصان کنند جذر باقی مقدار عمود باشد در نصف قاعده

ضرب کنند مساحت مثلث معلوم شود ومساحت ذی

اربعة اضلاع قائم الزوایا حاصل ضرب یک ضلع باشد

در ضلع دیگر مجاور او و مساحت معین حاصل ضرب
یکی از دو قطر اوست در نصف قطر دیگرش و شبیه معین
مخمس و منحرف را باخراج قطر دو مثلث میسازند
و بعد از آن مساحت میکنند و تجنیس جمیع مسطحات
کثیرة الاضلاع را مثلث میسازند و مساحت میکنند مثلا
مخمس را به مثلث میسازند و مسدس را بچهار و علی هذا
و مساحت قطاع دایره حاصل ضرب نصف قطر باید
در نصف قوس قطاع و قطعه دایره را بآن طریق
مساحت کنند که از مرکز دایره دو نصف قطر بدو طرف
او اخراج کنند تا قطاع و مثلثی پیدا شود و هر یکی را
علیحده مساحت کنند پس اگر قطعه کم از نصف دایره باشد

مساحت مثلث را از مساحت قطاع کم کنند تا مساحت
قطعه باقی ماند و اگر قطعه بیشتر باشد از نصف دایره
مساحت مثلث را بر مساحت قطاع افزایند تا مساحت
قطعه حاصل شود و درین عمل چاره نباشد از پیدا
کردن مرکز دایره که کجاست و طریقش آنست که
نصف قاعده قطعه را در نفس خودش ضرب کنم و حاصل
ضرب را بر سهم قوس قطعه قسمت کنم و بر استقامت سهم
اخراج کنم بمقدار خارج قسمت مجموع این خط و سهم قطر
دایره باشد و منتصف مرکز دایره و شکل اهلیلجی را
باخراج قطر اطولش بدو قطعه دایره سازند و مساحت
کنند و شکل هلالی را چون خط مستقیم بدو طرف او

وصل کنند دو قطعه دایره پیدا شود هر دو را مساحت کنند
و مساحت قطعه صغری را از مساحت قطعه عظمی نقصان
کنند باقی مطلوب باشد **باب دوم** در مساحت
سطوح غیر مستویه مساحت بسیط مخروط حاصل میشود
از ضرب نصف محیط قاعده اش اگر مخروط قائم بود در
خط واصل میان راس مخروط و محیط قاعده و اگر مایل
باشد در نصف مجموع اطول و اقصر خطوط واصله میان
راس او و قاعده و مساحت بسیط مخروط ناقص
حاصل میشود از ضرب مجموع محیط دو دایره عُلیا و سُفلی
در خط واصل میان این دو محیط دایره از یک جهت اگر
مخروط قائم باشد و در نصف مجموع اطول و اقصر خطوط واصله

میان این دو محیط دایره اگر مخروط مایل باشد و اگر
مخروط مضلع باشد مساحت بسیط او مجموع مساحت
مثلثهایی بود که محیط باشند باو و مساحت بسیط
اسطوانه مستدیره حاصل ضرب محیط قاعده است
در خط واصل میان دو محیط قاعده او از یک جهت اگر
اسطوانه قائمه یا مایله متوازی القاعدتین باشد و در نصف
مجموع اطول و اقصر خطوط واصله میان دو محیط قاعده او
اگر اسطوانه مایله غیر متوازی القاعدتین باشد و اگر اسطوانه
مضلع باشد مساحت مجموع سطوح ذی اربعة اضلاع که
محیط اند باو مطلوب باشد مساحت بسیط کره حاصل
ضرب قطر اوست در محیط دایره عظیمه او مساحت بسیط قطعه

که مساوی مساحت دایره است که نصف قطر او مساوی
خطی بود که از قطب قطعه بمحیط قاعده قطعه آید باب
سیم در مساحت اجسام مساحت کره حاصل ضرب
نصف قطر او در ثلث بسیط او باشد و مساحت قطعه کره
حاصل ضرب نصف قطر اوست در ثلث بسیط قطعه
و مساحت مجسم متوازی الاضلاع حاصل ضرب ارتفاع اوست
در قاعده او و مساحت جمیع اقسام مخروط از مستدیر و مضلع
و قائم و مائل حاصل ضرب قاعده است در ثلث ارتفاع او
و مساحت جمیع اقسام مذکوره از اسطوانه یعنی مستدیر و مضلع
و قائم و مائل حاصل ضرب قاعده اوست در ارتفاع او
والله تعالی اعلم   تمت الرساله والحمد